

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Metode dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *pre-experimental design* (eksperimen awal), yaitu penelitian yang dilaksanakan pada satu kelompok siswa (kelompok eksperimen) tanpa ada kelompok pembanding (kelompok kontrol). Penggunaan metode ini berdasarkan pada tujuan penelitian, yaitu peneliti ingin melihat peningkatan pemahaman konsep pada suatu kelas akibat dari *treatment* yang diberikan sehingga tidak diperlukan kelas kontrol atau kelas pembanding.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran tentang peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi usaha dan energi sebagai efek diterapkannya pendekatan pembelajaran *interactive conceptual instruction* dalam pembelajaran Fisika, maka tes dilakukan dua kali yaitu sebelum dan setelah *treatment* sehingga desain penelitian digunakan dalam penelitian ini adalah *one group pretest-posttest design* yaitu memberikan *pretest* kemudian memberikan perlakuan secara sengaja dan sistematis terhadap satu kelompok kelas yaitu berupa perlakuan penerapan pendekatan pembelajaran konseptual yang interaktif dan pada akhir pembelajaran diberi evaluasi berupa *posttest*. Desain ini dapat digambarkan pada Gambar 3.1 (Arikunto, 2010).

<i>Pretest</i>	<i>Treatment</i>	<i>Posttest</i>
O	X	O

**Gambar 3.1** *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan :

O = Tes Pemahaman Konsep

X = Perlakuan (*treatment*), yaitu penerapan pendekatan pembelajaran konseptual yang interaktif berbantuan komik pembelajaran.

Diberikannya *pretest* pada siswa untuk mengetahui pengetahuan awal siswa pada materi usaha dan energi, kemudian dalam pembelajaran siswa diberikan *treatment*, yaitu pendekatan pembelajaran konseptual yang interaktif berbantuan komik pembelajaran selama tiga pertemuan. Setelah mendapatkan *treatment* siswa diberikan *posttest* dengan instrumen yang sama seperti *pretest*.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di salah satu SMA negeri di Kota Sukabumi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di salah satu SMA negeri di Kota Sukabumi. Sampel tersebut diambil dengan menggunakan teknik *purposive sampling*. Pada teknik pengambilan sampel dengan cara ini, sampel diambil berdasarkan tujuan atau pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2004). Teknik pengambilan sampel ini digunakan dengan pertimbangan bahwa pemilihan kelas penelitian berdasarkan rekomendasi dari guru mata pelajaran fisika. .

## **C. Definisi Operasional dan Variabel Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran tentang peningkatan pemahaman konsep siswa pada materi usaha dan energi sebagai efek diterapkannya pendekatan pembelajaran *interactive conceptual instruction* dalam pembelajaran Fisika. Berikut penjabaran dari variabel penelitian serta definisi operasionalnya.

### **1. Variabel Penelitian**

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, yaitu variabel bebas dan variabel terikat.

#### a. Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah *Interactive Conceptual Instruction*.

#### b. Variabel terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah peningkatan pemahaman konsep.

### **2. Definisi Operasional**

Definisi operasional dalam penelitian ini adalah:

- a. Pendekatan pembelajaran konseptual interaktif adalah pendekatan pembelajaran yang dikembangkan oleh Savinainen (2002) untuk meningkatkan pemahaman konsep gaya dan didasarkan pada premis bahwa mengembangkan pemahaman tentang mekanika membutuhkan proses interaktif antara guru dan murid dalam memikirkan dan membicarakan ide-ide mengenai konsep. Pendekatan ini memiliki empat komponen dalam pelaksanaannya, yaitu *Conceptual Focus*, *Classroom Interaction*, *quiz*, *Use of comic*.
- b. Pemahaman konsep didefinisikan sebagai salah satu aspek ranah kognitif pada taksonomi Anderson yang merupakan aspek kognitif memahami (C2). Pemahaman konsep adalah tingkat kemampuan yang mengharapkan siswa mampu memahami arti/makna dari konsep serta fakta yang diketahuinya. Dalam hal ini, siswa tidak menghafal secara verbalitas, tetapi memahami konsep dari konsep atau masalah. Proses kognitif pemahaman konsep yang diukur antara lain menjelaskan, dan menginferensikan. Peningkatan pemahaman konsep yang dimaksud adalah perubahan pemahaman konsep ke arah yang lebih tinggi dari sebelum pembelajaran ke setelah pembelajaran. Peningkatan pemahaman konsep dihitung dengan menggunakan rumus N-Gain (*Normalized Gain*) yang dikembangkan oleh Hake.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Berdasarkan kebutuhan penelitian maka instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### **1. Lembar Observasi**

Lembar observasi ini digunakan saat melakukan observasi pada implementasi pendekatan pembelajaran konseptual interaktif berbantuan komik pembelajaran berlangsung, baik terhadap aktivitas siswa ataupun aktivitas guru. Tujuan dari observasi ini adalah untuk menilai besar presentase aktivitas guru dan aktivitas siswa yang sudah terlaksana sesuai dengan batas-batas yang telah ditentukan dalam rencana pelaksanaan pembelajaran yang telah disusun berdasarkan dengan ketentuan-ketentuan dari pendekatan pembelajaran

konseptual interaktif. Format lembar observasi ini diisi dengan membubuhkan tanda centang pada kolom yang sudah disediakan jika terlaksana atau tidak. Format ini diisi oleh observer yang sudah terlatih. Format dilampirkan pada Lampiran B.6.

## 2. Tes Pemahaman Konsep

Tes pemahaman konsep yang dibuat berdasarkan dengan teori Anderson ini digunakan sebagai instrumen tes awal (*pretest*) dan instrumen tes akhir (*posttest*). Instrumen tes pemahaman konsep ini digunakan untuk menilai apakah pemahaman konsep siswa mengalami peningkatan setelah siswa diberikan perlakuan. Tes ini terdiri dari 17 soal yang disusun dengan empat pilihan jawaban (A,B,C, dan D) dengan materi yang diujikan adalah materi usaha dan energi. Pilihan jawaban yang terdiri dari empat pilihan jawaban ini dianggap sudah dapat mengeksplor pemahaman konsep siswa. Kisi-kisi soal dan butir soal pemahaman konsep usaha dan energi ditunjukkan pada lampiran B.1.

## 3. Proses Pengembangan Instrumen

Untuk mendapatkan hasil penelitian yang akurat maka perlu menggunakan instrumen yang berkualitas. Untuk mendapatkan instrumen yang berkualitas maka dilakukan *judgement* dan uji coba pada instrumen yang sudah dibuat. Pada pelaksanaan *judgement* terdapat aspek yang akan diukur yaitu:

### a. Validitas Soal

Validitas soal adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat validitas atau ketepatan suatu instrumen (Arikunto, 2009). Selain itu soal yang valid (absah = sah) adalah soal yang benar-benar mengukur apa yang hendak diukur dan menunjukkan tingkat ketepatan soal dalam mengukur sasaran yang hendak diukur. Validitas suatu soal dapat dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan *judgement/pakar* yang ahli dibidangnya. Pada penelitian ini, validitas soal dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan *judgement/pakar* yang ahli dibidangnya. Hasil *judgement* terdapat pada Lampiran B.3.

Sedangkan pada uji coba tes pemahaman konsep terdapat beberapa aspek yang akan diukur antara lain:

### b. Reliabilitas Tes

Reliabilitas adalah tingkat keajegan (konsistensi) suatu tes, yakni sejauh mana suatu tes dapat dipercaya untuk menghasilkan skor yang ajeg/konsisten (tidak berubah-ubah). Dalam penelitian ini, metode yang akan digunakan dalam menentukan reliabilitas instrumen tes ialah metode *test retest*. Untuk menentukan reliabilitas digunakan teknik korelasi *product momen* yang dikemukakan oleh *Pearson*. Rumus korelasi *product moment* dengan angka kasar (Arikunto, 2009).

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots (1)$$

Dengan:

$r_{xy}$  = koefisien korelasi antara variabel X dan Y, dua variabel yang dikorelasikan.

X = skor total tiap butir soal X

Y = skor total tiap butir soal Y

N = jumlah siswa.

Koefisien korelasi antara variabel X dan Y diklasifikasikan menjadi beberapa tingkatan yang dipaparkan pada Tabel 3.1 (Arikunto, 2009).

**Tabel 3.1** Klasifikasi Koefisien Korelasi antara Variabel X dan Y

Nilai $r_{xy}$	Kriteria
$0,80 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi
$0,60 < r_{xy} \leq 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} \leq 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} \leq 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} \leq 0,20$	Sangat Rendah

### c. Daya Pembeda

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan siswa yang tidak pandai. Angka yang menunjukkan besarnya daya pembeda disebut indeks diskriminasi/daya pembeda.

Asri Rahmaniar, 2014

*Penerapan Model Pembelajaran Interactive Conceptual Instruction Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Usaha Dan Energi Siswa SMA*

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

Indeks ini berkisar antara 0,00 sampai 1,00. Rumus untuk menentukan indeks diskriminatif (Arikunto, 2009):

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots (2)$$

Dengan:

D = daya pembeda

$B_A$  = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal tersebut dengan benar

$B_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal tersebut dengan benar

$J_A$  = banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = banyaknya peserta kelompok bawah

$P_A$  = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

$P_B$  = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Daya pembeda diklasifikasikan menjadi beberapa tingkatan yang dipaparkan pada Tabel 3.2 (Arikunto, 2009).

**Tabel 3.2** Klasifikasi Daya Pembeda

Nilai Daya Pembeda	Klasifikasi
$0,00 < D \leq 0,20$	jelek ( <i>poor</i> )
$0,20 < D \leq 0,40$	cukup ( <i>satisfactory</i> )
$0,40 < D \leq 0,70$	baik ( <i>good</i> )
$0,70 < D \leq 1,00$	baik sekali ( <i>excellent</i> )

D = 0 berarti butir soal tidak mempunyai daya pembeda

D = 1 berarti bahwa butir soal hanya bisa dijawab oleh kelompok tinggi

D = - ... (negatif) berarti bahwa kelompok rendah lebih banyak menjawab butir soal tersebut dengan benar daripada kelompok tinggi.

#### d. Taraf Kemudahan Soal

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Tingkat kemudahan adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Besarnya indeks kemudahan antara 0,00 sampai 1,00.

Indeks ini menunjukkan taraf kemudahan soal. Soal dengan indeks kemudahan 0,0 menunjukkan bahwa soal itu terlalu sukar, sebaliknya indeks 1,0 menunjukkan bahwa soalnya terlalu mudah. Rumus mencari P (Arikunto, 2009) adalah :

$$P = \frac{B}{JS} \dots (3)$$

Keterangan :

P = indeks kemudahan

B = banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan betul

JS = jumlah seluruh siswa peserta tes

Tingkat kemudahan diklasifikasikan menjadi beberapa tingkatan seperti yang dipaparkan pada Tabel 3.3 (Arikunto, 2009).

**Tabel 3.3** Klasifikasi Tingkat Kemudahan Butir Soal

Nilai tingkat kemudahan	Klasifikasi
$0,00 < P \leq 0,25$	Sukar
$0,26 < P \leq 0,75$	Sedang
$0,76 < P \leq 1,00$	Mudah

#### e. Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

Data hasil uji coba tes pemahaman konsep yang dilakukan pada siswa kelas XI di salah satu SMA Negeri Kota Bandung dipaparkan pada Tabel 3.4.

**Tabel 3.4** Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep

No Soal	Indikator Pemahaman	Daya Pembeda		Taraf Kemudahan		Keterangan	Reliabilitas	
		Skor	Klasifikasi	Skor	Klasifikasi		Skor	Klasifikasi
18	Menginterpretasikan	0,38	Cukup	0,63	Sedang	Dibuang	0,95	Sangat Tinggi
21		0,13	Jelek	0,63	Sedang	Dibuang		
2	Mencontohkan	0,38	Cukup	0,81	Mudah	Dibuang		
11		0,69	Baik	0,66	Sedang	Dibuang		
3	Menginferensikan	0,13	Jelek	0,81	Mudah	Dibuang		
8		0,38	Cukup	0,81	Mudah	Dipakai		
10		0,44	Baik	0,47	Sedang	Dipakai		
13		0,69	Baik	0,47	Sedang	Dipakai		
14		0,69	Baik	0,59	Sedang	Dipakai		
15	0,63	Baik	0,63	Sedang	Dipakai			

Asri Rahmian, 2014

*Penerapan Model Pembelajaran Interactive Conceptual Instruction Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Usaha Dan Energi Siswa SMA*

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

No Soal	Indikator Pemahaman	Daya Pembeda		Taraf Kemudahan		Keterangan	Reliabilitas	
		Skor	Klasifikasi	Skor	Klasifikasi		Skor	Klasifikasi
19	<b>Tabel 3.4 Hasil Uji Coba Tes Pemahaman Konsep</b>	0,69	Baik	0,47	Sedang	Dinakai		
20								
23		0,38	Cukup	0,63	Sedang	Dipakai		
7		Membandingkan	0,25	Cukup	0,88	Mudah	Dibuang	
1	Menjelaskan	0,13	Jelek	0,88	Mudah	Dibuang		
4		0,38	Cukup	0,63	Sedang	Dipakai		
5		0,31	Cukup	0,84	Mudah	Dipakai		
6		0,19	Jelek	0,91	Mudah	Dibuang		
9		0,50	Baik	0,75	Sedang	Dipakai		
12		0,38	Cukup	0,56	Sedang	Dipakai		
16		0,44	Baik	0,41	Sedang	Dipakai		
17		0,19	Jelek	0,16	Sukar	Dibuang		
22		0,13	Jelek	0,88	Mudah	Dibuang		

## E. Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh dalam penelitian ini berupa data kuantitatif. Data kuantitatif dalam penelitian diperoleh melalui tes pemahaman konsep dan hasil observasi. Teknik pengumpulan data dapat dilihat pada Tabel 3.5.

**Tabel 3.5** Teknik Pengumpulan Data

Data	Instrumen	Teknik pengumpulan data
Keterlaksanaan model pembelajaran	Lembar observasi	Observasi
Pemahaman konsep	Soal pilihan ganda Pemahaman Konsep	Tes tertulis <i>Pretest</i> dan <i>posttest</i>

## F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini dilakukan dalam tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap akhir. Berikut penjelasan dari setiap tahap yang dilakukan.

### 1. Tahap Persiapan

Secara garis besar tahap persiapan yang dilakukan oleh peneliti adalah melakukan studi literatur, mempersiapkan perangkat pembelajaran dan instrumen



data, menyusun komik pembelajaran, melakukan *judgement* ahli pada instrumen serta komik pembelajaran, dan melakukan uji coba instrumen.

a. Studi Pendahuluan

Pada studi pendahuluan dilakukan pengumpulan data mengenai kondisi pembelajaran fisika di sekolah. Pada studi pendahuluan dilakukan: 1) observasi kelas untuk mengetahui kondisi pembelajaran yang terjadi di lapangan, 2) wawancara untuk mengetahui lebih lanjut mengenai pembelajaran yang dilakukan, dan 4) pemberian tes pemahaman konsep yang digunakan sebagai indikator pemahaman konsep siswa. Data-data yang diperoleh dari studi pendahuluan ini menunjukkan rendahnya pemahaman konsep siswa dan pembelajaran yang dilakukan belum melibatkan kegiatan-kegiatan yang dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa.

b. Studi Literatur dan Kurikulum

Studi literatur dan kurikulum dilakukan untuk mencari solusi alternatif dari permasalahan yang ditemukan. Studi literature dilakukan untuk memperoleh teori yang tepat dan dapat dijadikan solusi terhadap permasalahan yang ditemukan. Hasil kajian literatur ini kemudian diperoleh pendekatan pembelajaran konseptual interaktif yang cocok untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Dari hasil studi literatur juga diperoleh bahwa dapat menggunakan komik pembelajaran sebagai alat bantu untuk meningkatkan pemahaman konsep siswa. Di sisi lain studi kurikulum bertujuan untuk mengetahui pokok bahasan dari standar kompetensi dan kompetensi dasar yang akan digunakan sebagai bahan ajar. Selanjutnya hasil kajian studi literatur dan kurikulum dijadikan rujukan sebagai bentuk pembelajaran yang hendak diterapkan.

c. Persiapan Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Data

Perangkat pembelajaran yang disiapkan untuk penelitian ini meliputi silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan skenario

pembelajaran. Skenario pembelajaran disusun dengan menerapkan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif yang telah dilakukan studi literature sebelumnya. Instrumen data dibuat berdasarkan pada teori pemahaman Anderson.

d. Menyusun Komik Pembelajaran

Penelitian ini menggunakan komik pembelajaran sebagai media pembelajaran. Komik pembelajaran ini disusun dengan isi materi usaha dan energi. Penyusunan komik pembelajaran dilakukan dengan membuat naskah komik terlebih dahulu kemudian naskah tersebut dibuat menjadi storyboard. Dari storyboard yang sudah dibuat kemudian dibuat menjadi komik secara utuh.

e. Penilaian (*Judgement*) Instrumen Data

Setelah menyusun dan membuat perangkat pembelajaran serta instrumen data maka dilakukan penilain pada perangkat pembelajaran dan instrumen data. Penilaian pada perangkat pembelajaran dilakukan oleh dosen pembimbing sedangkan penilaian instrumen data dilakukan oleh dosen ahli sebanyak tiga orang.

f. Penilaian (*Judgement*) Komik Pembelajaran

Setelah komik pembelajaran selesai disusun dan digambar dilakukan penilaian kelayakan oleh dosen ahli. Dosen ahli yang menilai adalah dosen fisika yang menilai kelayakan komik dari segi materi yang disajikan. Selain itu juga komik dinilai kelayakannya berdasarkan dengan kriteria-kriteria komik pembelajaran yang standar oleh dosen seni rupa yang ahli di bidang komik.

g. Revisi Perangkat Pembelajaran dan Instrumen Data

Setelah dilakukan penilaian oleh dosen ahli maka dilakukan revisi pada perangkat pembelajaran dan instrumen sesuai dengan saran yang diberikan oleh dosen yang menilai.

h. Uji Coba Instrumen Data

Setelah dilakukan revisi terhadap instrumen data maka dilakukan uji coba untuk melihat kualitas instrumen yang akan digunakan dalam pelaksanaan

penelitian. Uji coba instrumen ini untuk melihat nilai realibilitas, daya pembeda, dan taraf kesukaran instrumen.

## 2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan adalah tahap pengumpulan data. Pada tahap ini kegiatan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Pemberian Tes Awal (*Pre-test*)

Sebelum diberi perlakuan pada siswa kelas penelitian diberikan tes awal terlebih dahulu untuk menilai pemahaman konsep awal siswa. Tes awal ini menggunakan instrumen yang sama dengan tes akhir yang dilakukan setelah siswa kelas penelitian diberi perlakuan.

b. Pemberian Perlakuan (*Treatment*)

Setelah diberi tes awal siswa kemudian diberi perlakuan. Perlakuan yang dimaksud adalah perlakuan penerapan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif berbantuan komik pada materi usaha dan energi. Pada saat perlakuan dilakukan terdapat observer yang mengobservasi terlaksananya perlakuan.

c. Pemberian Tes Akhir (*Post-test*)

Setelah pemberian perlakuan berakhir maka siswa kelas penelitian diberikan tes akhir. Tes akhir adalah tes pemahaman konsep. Diberikannya tes akhir kepada siswa kelas penelitian ini untuk menilai peningkatan pemahaman konsep siswa setelah diberi perlakuan dan untuk menilai keberhasilan perlakuan yang diberikan pada siswa.

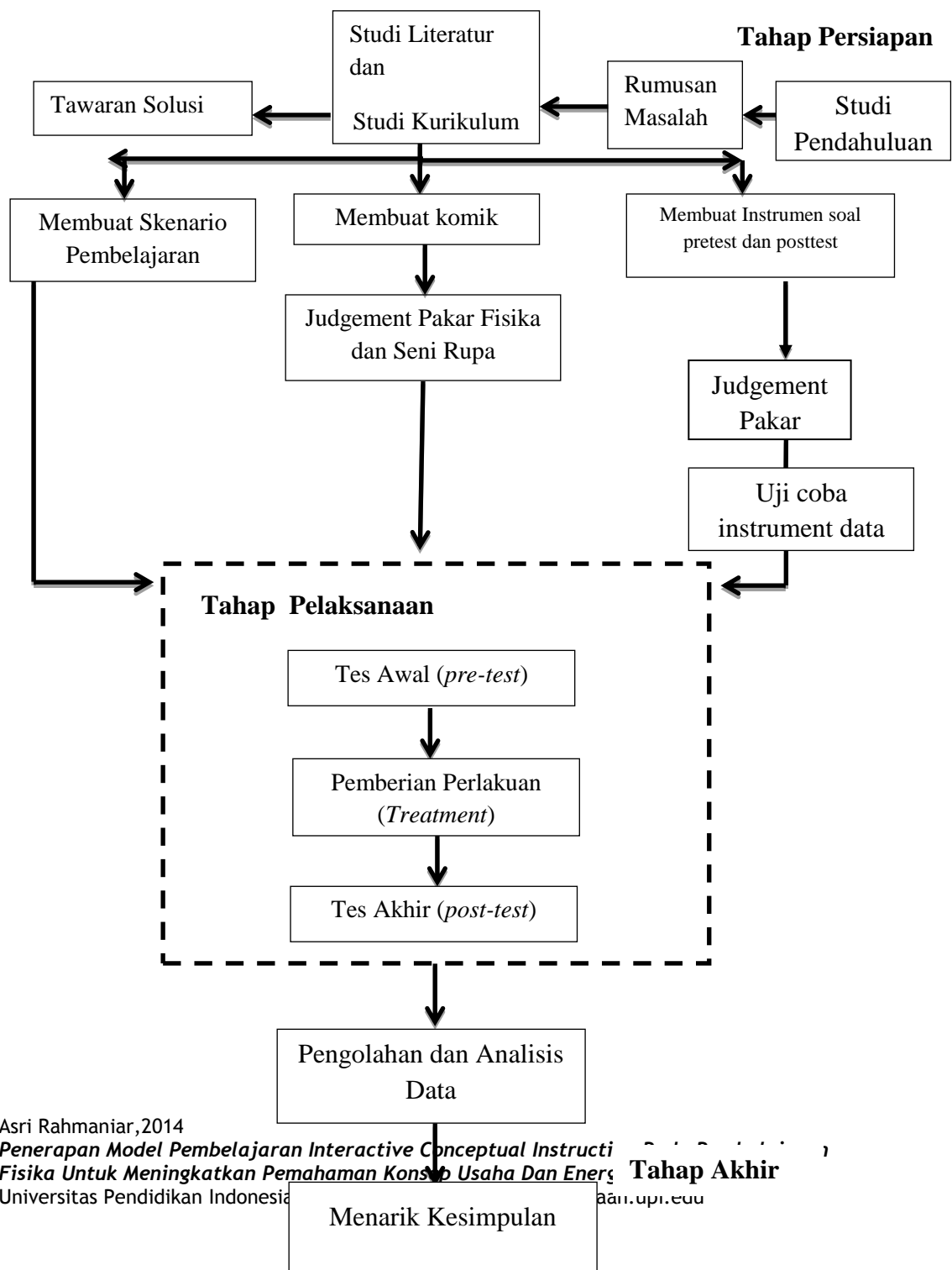
## 3. Tahap Akhir

Pada tahap penutup akan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menentukan dan menganalisis terhadap keterlaksanaan pendekatan pembelajaran konseptual interaktif yang digunakan
- b. Melakukan pengolahan data yang meliputi: penentuan besarnya nilai *gain* yang dinormlisasi terhadap hasil *pre-test* dan *post-test* untuk tes pemahaman konsep siswa, *effect size* tes pemahaman konsep siswa.
- c. Melakukan analisis terhadap hasil pengolahan data.

- d. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil yang diperoleh dari pengolahan dan analisis data untuk menjawab permasalahan penelitian.
- e. Memberikan saran terhadap aspek-aspek penelitian yang menyebabkan kurang-optimalan dalam penelitian.

Untuk lebih jelasnya, alur penelitian yang dilakukan digambarkan seperti gambar 3.2 berikut ini:



### Gambar 3.2 Prosedur penelitian

## G. Analisis Data

### 1. Keterlaksanaan Pembelajaran

Data keterlaksanaan pembelajaran adalah data hasil observasi yang diperoleh dari lembar observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran. Pengolahan lembar observasi ini adalah dengan memberikan skor satu jika indikator pada fase pembelajaran terlaksana dan memberikan skor nol jika fase pembelajaran tidak terlaksana, kemudian dipersentasekan. Adapun persentase data hasil observasi ini dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\%KM = \frac{\sum \text{kegiatan yang terlaksana}}{\sum \text{kegiatan terlaksana penuh}} \times 100\%$$

Setelah data hasil observasi diolah, kemudian diinterpretasikan pada Tabel 3.6 (Budiarto, dalam Koswara 2010).

**Tabel 3.6** Kriteria Persentase Keterlaksanaan Model Pembelajaran

KM (%)	Kriteria
KM = 0	Tak satu kegiatan pun terlaksana
0 < KM < 25	Sebagian kecil kegiatan terlaksana
25 < KM < 50	Hampir setengah kegiatan terlaksana
KM = 50	Setengah kegiatan terlaksana
50 < KM < 75	Sebagian besar kegiatan terlaksana
75 < KM < 100	Hampir seluruh kegiatan terlaksana
KM = 100	Seluruh kegiatan terlaksana

Keterangan : KM = persentase keterlaksanaan model.

Asri Rahmaniar, 2014

*Penerapan Model Pembelajaran Interactive Conceptual Instruction Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Usaha Dan Energi Siswa SMA*

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

## 2. Pemberian nilai tes awal dan tes akhir

Pemberian skor pemahaman konsep siswa sama-sama mengacu pada metode *rights only*. Skor untuk setiap jawaban benar adalah +1 sedangkan untuk jawaban salah adalah 0.

Untuk mengetahui pencapaian skor tes awal dan tes akhir, dilakukan perbandingan skor yang diperoleh siswa dengan skor maksimal idealnya. Perhitungan skor tersebut dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$P = \frac{X}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

$P$  : besar presentase skor

$X$  : besar skor yang diperoleh

$N$  : skor maksimal ideal

## 3. Perhitungan Nilai Gain yang dinormalisasi

Pengolahan data Gain yang dinormalisasi dilakukan dengan dua cara yaitu:

- 1) Gain yang dinormalisasi perorangan dengan menggunakan persamaan yang dikembangkan oleh Hake (2002), yaitu

$$g = \frac{S_{post} - S_{pre}}{\text{nilai maksimum ideal} - S_{pre}}$$

- 2) Rata-rata gain yang dinormalisasi yang digunakan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa melalui persamaan:

$$\langle g \rangle = \frac{\langle S_{post} \rangle - \langle S_{pre} \rangle}{\text{nilai maksimum ideal} - \langle S_{pre} \rangle}$$

Keterangan:

$S_{post}$  : nilai tes akhir

$S_{pre}$  : nilai tes awal

Adapun pengkategorian peningkatan pemahaman konsep siswa melalui rata-rata  $N$ -gain, dapat dilihat pada Tabel 3.7.

**Tabel 3.7.** Kriteria Rata-rata  $N$ -gain

Nilai $\langle g \rangle$	Interpretasi
$\langle g \rangle \geq 0,7$	Tinggi

$0,7 > \langle g \rangle \geq 0,3$	Sedang
$\langle g \rangle < 0,3$	Rendah