

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental design*, yaitu penelitian dilakukan kepada satu kelompok eksperimen yang sampelnya tidak dipilih secara random dan tidak ada kelompok kontrol. Metode ini digunakan untuk mengetahui pengurangan miskonsepsi siswa setelah diberikan perlakuan.

Desain penelitian yang digunakan yaitu *One Group Pretest-Posttest Design*. Pada desain penelitian ini siswa diberi tes pada saat sebelum dan setelah perlakuan dengan soal yang sama. Desain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

$$O_1 \times O_2$$

Gambar 3.1 *One Group Pretest-Posttest Design*

Keterangan:

O_1 = *pretest*

O_2 = *posttest*

X = *treatment* (perlakuan)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu seluruh siswa kelas X di salah satu SMA negeri di Kota Bandung. Sampel dipilih dengan teknik *purposive sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel sumber data dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011: 124). Pertimbangan tersebut diantaranya jadwal pelajaran yang tepat untuk dilaksanakan pembelajaran secara efektif yaitu, pada jam ke 3-4 karena siswa masih bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran maka dipilih kelas X-2 sebagai sampel penelitian sebanyak 30 siswa, yang terdiri dari 15 siswa laki-laki dan 15 siswa perempuan.

Gilarsi Dian Eka Pertiwi, 2013

Penerapan Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Mengurangi Miskonsepsi Hukum Newton Pada Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati (Sugiyono, 2011: 148). Untuk memperoleh data dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen diantaranya tes miskonsepsi, observasi, dan *Conflict Cognitive Level Test (CCLT)*.

1. Tes Miskonsepsi

Tes miskonsepsi ini berupa pilihan ganda 3 tingkat, yaitu tingkat pertama pilihan jawaban biasa, tingkat kedua pilihan jawaban untuk alasan dari jawaban pada tingkat pertama, serta tingkat ketiga adalah indeks *CRI* untuk menyatakan tingkat keyakinan siswa dalam menjawab soal. Dalam penelitian ini tes miskonsepsi digunakan untuk mengidentifikasi miskonsepsi siswa SMA mengenai materi hukum Newton. Tes miskonsepsi ini dilakukan sebanyak dua kali, yaitu sebelum perlakuan diberikan (tes awal) dan setelah pembelajaran dilakukan (tes akhir). Tes awal bertujuan untuk mengungkap miskonsepsi siswa tentang hukum Newton sebelum diberikan perlakuan sedangkan tes akhir bertujuan untuk mengungkap miskonsepsi siswa tentang hukum Newton setelah diberi perlakuan. Butir soal yang disusun sebanyak 17 soal.

Tabel 3.1

Kisi-kisi Soal Miskonsepsi

No	Aspek Miskonsepsi Berdasarkan Hukum Newton	Nomor Soal
1.	Hukum I Newton	6,7,8
2.	Hukum II Newton	2,4,5,9,10,12,14,17
3.	Hukum III Newton	1,3,11,13,15,16

2. Observasi

Sutrisno Hadi (Sugiyono, 2011: 203) mengemukakan bahwa observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis, dua diantara yang penting adalah proses-proses pengamatan dan ingatan. Dalam penelitian ini metode observasi digunakan untuk mengetahui kesesuaian keterlaksanaan pembelajaran dengan rencana pelaksanaan

pembelajaran yang telah dibuat. Observasi dilakukan pada guru dan siswa. Lembar observasi yang digunakan berupa tahapan kegiatan guru dan siswa saat pembelajaran.

3. *Conflict Cognitive Level Test (CCLT)*

Tes tingkat konflik kognitif (*CCLT*) ini digunakan untuk mengukur tingkat konflik kognitif siswa selama proses pembelajaran. Tes ini diadaptasi dari *CCLT* yang dikembangkan oleh Lee *et al* (2003) dengan menggunakan skala *Likert*. Adapun komponen tes yang disusun yaitu 6 pokok item dengan satu komponen untuk mengukur tingkat keyakinan siswa pada konsepsi awal, satu komponen untuk mengukur keyakinan siswa pada situasi anomali dan 4 komponen untuk mengukur tingkat konflik kognitif siswa. Masing-masing komponen terdapat tiga item tes sehingga jumlah seluruhnya menjadi 18 item untuk penilaian tingkat konflik kognitif siswa.

Tabel 3.2

Komponen Instrumen Tingkat Konflik Kognitif

Komponen yang diukur	Item tes	STS	TS	N	S	SS
Keyakinan pada konsepsi awal (<i>belief in preconceptions</i>)	1. Saya mengamati gambar dengan baik dan memahami kalimatnya					
	2. Saya yakin prediksi saya benar					
	3. Saya mempunyai alasan atas prediksi tersebut					
Keyakinan pada situasi anomali (<i>belief in the genuineness of anomalous situation</i>)	1. Saya melakukan percobaan dengan baik					
	2. Saya mengetahui kekurangan alat dan bahan yang digunakan untuk percobaan					
	3. Jika saya mengulang percobaan itu sendiri, saya akan mendapatkan hasil yang sama					
Tingkat Konflik Kognitif						
• Pengakuan terhadap situasi	1. Saya melihat hasil percobaan, saya menjadi ragu terhadap alasan yang saya buat					

anomali (<i>recognition of anomalous situation</i>)	2. Saya terkejut saat melihat hasil percobaan						
	3. Saya merasakan adanya keganjilan atas perbedaan hasil percobaan dengan prediksi saya						
• Perhatian (<i>interest</i>)	1. Hasil percobaan sangat menarik						
	2. Setelah melihat hasil percobaan, rasa ingin tahu saya besar						
	3. Hasil percobaan menarik perhatian saya						
• Kecemasan (<i>anxiety</i>)	1. Hasil percobaan membingungkan saya						
	2. Karena tidak dapat memecahkan masalah ini, saya menjadi kacau balau						
	3. Karena tidak mengerti alasan yang logis dari hasil percobaan, saya merasa tertekan						
• Penilaian kembali dari situasi anomali (<i>cognitive reappraisal of the situation</i>)	1. Saya perlu meyakinkan diri apakah gagasan saya benar atau tidak						
	2. Saya membutuhkan waktu yang lebih banyak untuk berpikir alasan yang logis dari hasil percobaan						
	3. Saya perlu menemukan prinsip dasar untuk dapat menjelaskan hasil percobaan						

STS = Sangat Tidak Sesuai (1)

S = Sesuai (4)

TS = Tidak Sesuai (2)

SS = Sangat Sesuai (5)

N = Netral (3)

D. Teknik Analisis Instrumen Penelitian

Untuk instrumen yang berupa tes, dilakukan terlebih dahulu uji coba instrumen sebelum instrumen digunakan dalam penelitian. Setelah uji coba dilaksanakan dilakukan beberapa analisis soal, yaitu:

Gilarsi Dian Eka Pertiwi, 2013

Penerapan Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Mengurangi Miskonsepsi Hukum Newton Pada Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1. Validitas butir soal

Validitas berkenaan dengan ketepatan alat penilaian terhadap konsep yang dinilai sehingga betul-betul menilai apa yang seharusnya dinilai (Sudjana, 2011: 12). Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut mengukur apa yang hendak diukur (Scarvia B.Anderson dan kawan-kawan dalam Arikunto, 2009).

Nilai validitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien produk momen dengan rumus :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{(N \sum X^2 - (\sum X)^2)(N \sum Y^2 - (\sum Y)^2)}} \dots\dots\dots(3.1)$$

Keterangan :

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

X = skor tiap butir soal.

Y = skor total tiap butir soal.

N = jumlah siswa.

Nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3

Klasifikasi Validitas Butir Soal

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

(Arikunto, 2009: 75)

2. Reliabilitas Tes

Reliabilitas alat penilaian adalah ketetapan atau keajegan alat tersebut dalam menilai apa yang dinilainya. Artinya, kapanpun alat penilaian tersebut digunakan akan memberikan hasil yang relatif sama (Sudjana, 2011: 16). Nilai reliabilitas dapat ditentukan dengan menentukan koefisien reliabilitas. Dalam penelitian ini, teknik yang digunakan untuk menentukan reliabilitas tes adalah dengan menggunakan rumus K-R. 20

Reliabilitas tes dihitung dengan menggunakan perumusan :

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{S^2 - \Sigma pq}{S^2} \right) \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan :

- r_{11} = reliabilitas instrumen
 p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar
 q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ($q= 1-p$)
 Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q
 n = banyaknya item
 S = standar deviasi dari tes

Nilai r_{11} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan reliabilitas instrumen dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4
Interpretasi Reliabilitas

Koefisien Korelasi	Kriteria
$0,80 < r_{11} \leq 1,00$	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: 75)

3. Tingkat Kesukaran Butir Soal

Tingkat kesukaran suatu butir soal adalah proporsi siswa peserta tes yang menjawab benar (Purwanto, 2011: 99). Analisis tingkat kesukaran butir soal dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pemerataan penyebaran soal yang sukar, sedang, dan mudah dalam suatu instrumen.

Tingkat kesukaran dihitung dengan menggunakan perumusan:

$$P = \frac{B}{JS} \dots \dots \dots (3.3)$$

Keterangan :

P = Indeks Kesukaran

B = Banyaknya siswa yang menjawab soal itu dengan benar

JS = Jumlah seluruh siswa peserta tes

Nilai P yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan tingkat kesukaran butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5

Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal

Nilai P	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,31 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$0,71 \leq P < 1,00$	Mudah

(Arikunto, 2007: 210)

4. Daya Pembeda Soal

Daya pembeda butir soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang tidak pandai (berkemampuan rendah) (Arikunto, 2009: 211) .

Daya pembeda butir soal dihitung dengan menggunakan perumusan:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \dots \dots \dots (3.4)$$

Keterangan :

Gilarsi Dian Eka Pertiwi, 2013

Penerapan Strategi Pembelajaran Konflik Kognitif Untuk Mengurangi Miskonsepsi Hukum Newton Pada Siswa SMA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

- DP = Daya pembeda butir soal
 J_A = Banyaknya peserta kelompok atas
 J_B = Banyaknya peserta kelompok bawah
 B_A = Banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar
 B_B = Banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar
 P_A = Proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar
 P_B = Proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Nilai DP yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan daya pembeda butir soal dengan menggunakan kriteria pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6

Interpretasi Daya Pembeda Butir Soal

Nilai DP	Kriteria
Negatif	Soal Dibuang
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2009: 218)

Instrumen penelitian yang dibuat oleh peneliti kemudian dinilai (*judgement*) oleh 2 orang dosen dan 1 orang guru. Selama proses penilaian dilakukan beberapa revisi terhadap instrumen sesuai dengan saran dari *judgement*. Kemudian instrumen diuji coba di salah satu SMA Negeri di Kota Bandung, tetapi bukan sekolah tempat penelitian dilakukan. Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah instrumen tersebut telah layak digunakan untuk dapat mengidentifikasi miskonsepsi siswa SMA terhadap konsep hukum Newton. Data

hasil coba instrumen kemudian dianalisis, Analisis tes meliputi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, dan daya pembeda. Berikut merupakan hasil analisis uji coba instrumen tes.

Tabel 3.7

Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	
1.	0.12	Sangat Rendah	0.12	Sukar	0.12	Jelek	Diperbaiki
2.	0.25	Rendah	0.29	Sukar	0.12	Jelek	Digunakan
3.	0.39	Rendah	0.43	Sedang	0.47	Baik	Digunakan
4.	-0.1	Tidak Valid	0.07	Sukar	0	Jelek	Diperbaiki
5.	0.48	Cukup	0.21	Sukar	0.35	Cukup	Digunakan
6.	0.48	Cukup	0.21	Sukar	0.35	Cukup	Digunakan
7.	0.16	Sangat Rendah	0.71	Mudah	0	Jelek	Diperbaiki
8.	-0	Tidak Valid	0.25	Sukar	0.12	Jelek	Diperbaiki
9.	0.34	Rendah	1.14	Sangat Mudah	0.12	Jelek	Digunakan
10.	0.46	Cukup	0.46	Sedang	0.41	Baik	Digunakan
11.	0.33	Rendah	0.32	Sedang	0.29	Cukup	Digunakan
12.	0.41	Cukup	0.43	Sedang	0.35	Cukup	Digunakan
13.	0.21	Rendah	0.21	Sukar	0.12	Jelek	Digunakan
14.	0.07	Sangat Rendah	0.25	Sukar	0.12	Jelek	Diperbaiki
15.	0.19	Sangat rendah	0.5	Sedang	0.24	Cukup	Tidak Digunakan
16.	-0	Tidak Valid	0.36	Sedang	0	Jelek	Tidak Digunakan
17.	0.14	Sangat Rendah	0.36	Sedang	0.12	Jelek	Tidak Digunakan
18.	0.37	Rendah	0.14	Sukar	0.12	Jelek	Tidak Digunakan
19.	0.4	Cukup	0.36	Sedang	0.47	Baik	Digunakan
20.	0.41	Cukup	0.21	Sukar	0.24	Cukup	Digunakan
21.	0.35	Rendah	0.21	Sukar	0.24	Cukup	Digunakan
Indeks reliabilitas			0.42				

No Soal	Validitas		Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda		Kesimpulan
	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	Indeks	Kategori	
Kategori reliabilitas			Cukup				

Berdasarkan Tabel 3.7 hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat kesukaran dari 21 soal yang diujicobakan dengan kategori sangat mudah sebesar 4,76% atau sebanyak 1 butir soal, kategori mudah sebesar 4,76% atau sebanyak 1 butir soal, kategori sedang sebesar 38,09% atau sebanyak 8 butir soal, dan kategori sukar sebesar 52,38% atau sebanyak 11 butir soal. Daya pembeda dari 21 soal yang diujicobakan dengan kategori jelek sebesar 52,38% atau sebanyak 11 butir soal, kategori cukup sebesar 33,33% atau sebanyak 7 butir soal, dan kategori baik sebesar 14,28% atau sebanyak 3 butir soal. Validitas dari 21 soal yang diujicobakan yaitu sebesar 14,28% tidak valid atau sebanyak 3 soal, soal dengan validitas sangat rendah sebesar 23,81% atau sebanyak 5 butir soal, yang termasuk ke dalam kategori rendah sebesar 33,33% atau sebanyak 7 butir soal, dan kategori cukup sebesar 28,57% atau sebanyak 6 butir soal. Sedangkan hasil perhitungan reliabilitas keseluruhan butir soal dikatakan reliable dengan kategori reliabilitas cukup.

Berdasarkan hasil analisis instrumen di atas maka peneliti memutuskan untuk tidak menggunakan 4 butir soal dengan alasan pertemuan ketiga dihapuskan sehingga soal untuk pertemuan tersebut juga ikut dihapus. Sebanyak 5 butir soal direvisi kemudian diperbaiki dari segi konsep, tata bahasa dan kesesuaiannya dengan indikator. Setelah melakukan perbaikan maka penulis menetapkan untuk menggunakan 17 soal dalam penelitian.

E. Teknik Pengolahan Data

1. Data hasil tes miskonsepsi

Pengolahan data hasil *pretest* dan *posttest* digunakan untuk mengetahui pengurangan miskonsepsi yang dialami siswa. Adapun langkah-langkah yang dilakukan antara lain:

1. Melakukan penskoran terhadap hasil *pretest* dan *posttest* serta tabulasi nilai *CRI* masing-masing siswa.
2. Membedakan konsepsi siswa yang tidak tahu konsep, memahami konsep, miskonsepsi, dan *error* dengan berpedoman pada ketentuan dalam Tabel 2.3. Jumlah miskonsepsi siswa dapat diketahui dari hasil *pretest* dan *posttest* yang kemudian dinyatakan dalam bentuk persentase.
3. Melakukan perhitungan pengurangan miskonsepsi siswa dengan cara:

$$\Delta M = \% M_{posttest} - \% M_{pretest} \dots \dots (3.8)$$

Keterangan :

ΔM = Pengurangan Miskonsepsi

$M_{posttest}$ = Jumlah Miskonsepsi Siswa sebelum *treatment*

$M_{pretest}$ = Jumlah Miskonsepsi Siswa setelah *treatment*

ΔM bernilai negatif, artinya siswa mengalami pengurangan miskonsepsi setelah *treatment* atau siswa mengalami perbaikan miskonsepsi.

ΔM bernilai nol, artinya siswa **tidak** mengalami pengurangan miskonsepsi setelah *treatment* atau siswa **tidak** mengalami perbaikan miskonsepsi.

ΔM bernilai positif, artinya siswa mengalami penambahan miskonsepsi setelah *treatment*.

2. Lembar observasi

Data hasil observasi aktivitas guru dan siswa selama pembelajaran bertujuan untuk mengetahui keterlaksanaan saat perlakuan diberikan di kelas. Pengolahan data pada lembar observasi ini adalah memberikan skor 1 untuk setiap langkah pembelajaran yang terlaksana dan memberikan skor 0 untuk setiap langkah pembelajaran yang tidak terlaksana. Adapun persentase data hasil observasi aktivitas guru dan siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Keterlaksanaan (\%)} = \frac{\text{skor aktivitas yang terlaksana}}{\text{skor maksimum seluruh aktivitas}} \times 100\% \dots \dots (3.9)$$

Kriteria keterlaksanaan pembelajaran dapat dilihat pada tabel di bawah ini

Tabel 3.8

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

(Koswara, 2010, dalam Syahroni, 2011)

Keterangan: KM = persentase keterlaksanaan model.

3. Analisis *Conflict Cognitive Level Test (CCLT)*

Conflict Cognitive Level Test (CCLT) digunakan untuk mengetahui tingkat konflik kognitif yang dialami siswa ketika mengikuti kegiatan pembelajaran. Tes ini dilakukan setiap pertemuan dan pengisian dilakukan setelah pembelajaran berlangsung. Pengisian angket dilakukan dengan memberikan tanda centang atau *ceklis* pada kolom tanggapan yang disediakan yaitu kolom tanggapan sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS) atau sangat tidak setuju (STS).

a. Penskoran

Dalam Arikunto (2006: 242), pemberian skor untuk angket disajikan pada Tabel 3.7 berikut:

Tabel 3.9
Skor Angket Siswa

Pernyataan	Skor				
	SS	S	N	TS	STS
Positif	5	4	3	2	1

b. Menghitung rata-rata (*mean*)

Menurut Sudjana (2010: 109), untuk menghitung rata-rata (*mean*) dari skor angket digunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \dots (3.10)$$

Keterangan:

\bar{x} = rata-rata skor atau nilai x ;

x_i = skor atau nilai siswa ke i

n = jumlah siswa

c. Kategori

Setelah angket diisi oleh siswa, kemudian data diolah menjadi rentang pengkategorian untuk menentukan kategori skor yang diperoleh. Adapun perumusannya menurut Azwar (Asfarina, 2012), kategori skor angket dinyatakan pada Tabel 3.8 berikut:

Tabel 3.10
Kategori Skor Angket

Skor Angket	Kategori
$X \leq (\mu - 1,5\sigma)$	Sangat Rendah
$(\mu - 1,5\sigma) < X \leq (\mu - 0,5\sigma)$	Rendah
$(\mu - 0,5\sigma) < X \leq (\mu + 0,5\sigma)$	Sedang
$(\mu + 0,5\sigma) < X \leq (\mu + 1,5\sigma)$	Tinggi
$(\mu + 1,5\sigma) < X$	Sangat Tinggi

Keterangan:

μ = Skor Minimum $\times 3$

$$\sigma = \frac{(\text{Skor Maksimum} - \text{Skor Minimum})}{6}$$

Data angket yang sudah diperoleh dan dikategorikan kemudian dibuat juga dalam bentuk persentase nilai. Persentase data angket siswa (Tn, 2010), yaitu:

$$\text{Persentase Skor} = \frac{\Sigma \text{Skor Total Siswa}}{\Sigma \text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Untuk mengetahui sebaran tanggapan siswa digunakan hubungan antara persentase dengan harga tafsiran seperti dalam Tabel 3.11 berikut:

Tabel 3.11

Hubungan Persentase dengan Tafsiran Sebaran

Persentase (%)	Tafsiran
0	Tidak ada
1 – 25	Sebagian Kecil
26 - 49	Hampir Seluruhnya
50	Setengahnya
51 - 75	Sebagian Besar
76 - 99	Hampir Seluruhnya
100	Seluruhnya

F. Prosedur dan Alur Penelitian

Langkah-langkah yang akan dilakukan dalam penelitian ini dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu:

1. Tahap persiapan

Persiapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Memilih potensi dan masalah yang akan dikaji dalam penelitian.
- b. Mengumpulkan informasi atau studi literatur yang berkaitan dengan penelitian. Termasuk meninjau kurikulum dan silabus yang berkaitan dengan pokok bahasan yang dijadikan materi dalam penelitian.
- c. Memilih sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian.
- d. Membuat surat izin penelitian.
- e. Menentukan populasi dan sampel penelitian bersama dengan guru mata pelajaran fisika
- f. Menyusun instrumen soal tes miskonsepsi untuk materi hukum Newton
- g. Mengkonsultasikan instrumen soal yang dibuat kepada pembimbing
- h. Melakukan *judgment* instrumen kepada dua orang dosen dan satu orang guru fisika di sekolah.
- i. Melakukan uji coba instrumen.
- j. Melakukan revisi instrumen berdasarkan hasil uji coba di lapangan.

- k. Menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif sesuai dengan instrumen soal yang telah dibuat untuk materi hukum Newton
- l. Mengkonsultasikan dan mendiskusikan rencana pembelajaran yang telah disusun baik dengan dosen pembimbing

2. Tahap pelaksanaan

Pelaksanaan Penelitian ini dilakukan dengan tahapan sebagai berikut :

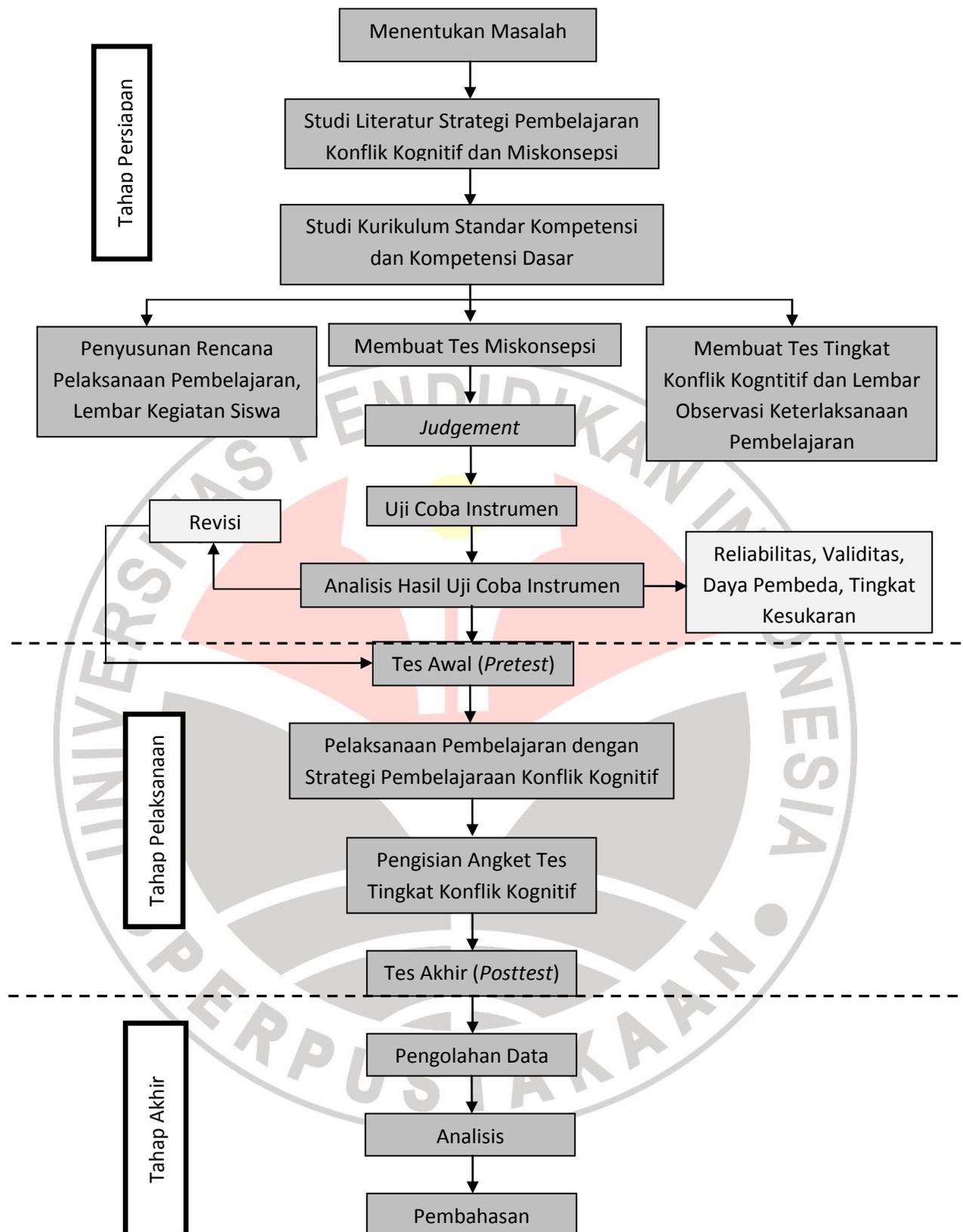
- a. Pelaksanaan tes awal (*pretest*)
- b. Pelaksanaan pembelajaran menggunakan strategi pembelajaran konflik kognitif pada materi hukum Newton. Observasi terhadap pelaksanaan strategi pembelajaran konflik kognitif dilakukan bersamaan ketika pembelajaran berlangsung. Observasi dilakukan oleh beberapa orang *observer* yang merupakan mahasiswa fisika. *Observer* mengamati proses pembelajaran dan aktivitas siswa serta aktivitas guru dan mengisi lembar keterlaksanaan tahapan dalam pembelajaran.
- c. Setelah pertemuan terakhir maka dilakukan tes akhir (*posttest*).

3. Tahap akhir

Tahapan akhir penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Mengolah data *pretest*, *posttest*, lembar observasi, dan angket *CCLT*.
- b. Menganalisis dan membahas hasil pengolahan data penelitian.
- c. Menarik kesimpulan berdasarkan hasil pengolahan data untuk menjawab permasalahan penelitian.

Alur penelitian ditunjukkan oleh bagan berikut:



Gambar 3.2

Bagan Alur Penelitian