

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Metode dan Desain Penelitian

Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2014). Metode dalam suatu penelitian diperlukan untuk mencapai tujuan penelitian serta menjawab permasalahan yang diteliti. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui profil metakognisi dan peningkatan prestasi belajar siswa setelah diterapkannya strategi metakognisi pada *cooperative learning* pada materi fluida dinamis. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah *quasy experimental* (eksperimen semu) dengan desain penelitian *Pretest-Posttest Control Group*. *Quasy experimental* didefinisikan sebagai eksperimen yang memiliki perlakuan (*treatment*), pengukuran dampak, namun tidak menggunakan penugasan acak untuk menciptakan perbandingan dalam rangka menyimpulkan perubahan yang disebabkan perlakuan (Cook & Campbell, 1979). Pada penelitian lapangan biasanya menggunakan rancangan eksperimen semu (*quasy experimental*). Desain tidak mempunyai pembatasan yang ketat terhadap randomisasi, dan pada saat yang sama dapat mengontrol validitas.

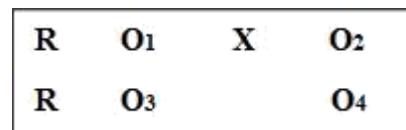
Untuk desain penelitian nya terdapat dua kelas yang dipilih, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas kontrol ini merupakan kelas pembanding untuk kelas eksperimen, dan tidak diberi perlakuan khusus. sedangkan untuk kelas eksperimen merupakan kelompok yang diberi *treatment*. Kedua kelas tersebut diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal siswa di kedua kelas.

Kelas eksperimen yaitu kelas yang diberikan *treatment* berupa penggunaan strategi metakognisi pada *cooperative learning*, pemberian jurnal pemikiran (LKS Metakognisi) kepada siswa di kelas eksperimen untuk melihat bagaimana kesadaran dalam pemikirannya.

Sedangkan kelas kontrol merupakan kelompok yang tidak diberi *treatment*. Pada kelompok kontrol, pembelajaran dilakukan menggunakan metode *cooperative learning* saja. Tujuan pembagian kelompok ini adalah untuk mengetahui apakah ada pengaruh terhadap pemberian *treatment*. Setelah pemberian *treatment* selesai, kedua kelompok diberi *posttest*. Pemberian *pretest* dan *posttest* dilakukan sebanyak satu kali pada setiap kelas, *pretest* dilakukan pada awal sebelum *treatment* pada tiga pertemuan, sedangkan *posttest* dilakukan pada akhir penelitian setelah *treatment* pada tiga pertemuan. Untuk instrumen atau soalnya

a *pretest-posttest* menggunakan *three-tier test*.

Berikut merupakan diagram dari desain penelitian yang digunakan:



(Sugiyono, 2014)

Simbol R melambangkan penentuan kelompok, penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol sampel dipilih secara random, dapat juga dilakukan melalui pengundian. Simbol X melambangkan suatu *treatment* atau perlakuan yang diberikan terhadap sampel, sementara O merupakan variabel yang diobservasi yaitu profil metakognisi dan peningkatan prestasi belajar siswa. Posisi diatas dari kiri ke kanan menunjukkan waktu berlakunya X terhadap O. Dapat terlihat variabel bebas sebelum diberi perlakuan X, setelah diberi perlakuan X terhadap kelas eksperimen dan tanpa pemberian perlakuan X pada kelas kontrol. Profil metakognisi dan peningkatan prestasi belajar siswa pada penelitian ini diposisikan sebagai variabel O dan perlakuan X berupa penggunaan strategi metakognisi pada *cooperative learning* serta pemberian jurnal pemikiran (LKS Metakognisi) pada kelas eksperimen.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi pada penelitian yang dilakukan adalah seluruh siswa kelas XI MIA SMA Negeri 16 Bandung. Sedangkan sampel dari penelitian ini adalah kelas XI MIA 5 sebagai kelas eksperimen dan XI MIA 6 sebagai kelas kontrol di SMA Negeri 16 Bandung. Dipilih kedua kelas tersebut selain dipilih acak karena menurut guru pamong ketika penulis PPL kedua kelas itu yang terbaik nilai nya, keaktifan siswa nya diantara kelas lain. Teknik yang digunakan dalam pengambilan sampel adalah teknik *Convinience Sampling*. Dalam teknik sampling ini, sampel merupakan kelompok individu yang tersedia untuk penelitian (Sukmadinata, 2012). Sampel yang diambil dari populasi tidak ditentukan oleh peneliti, melainkan disediakan oleh tempat (sekolah) dimana penelitian dilakukan. Teknik ini digunakan berdasarkan ketersedian dan kemudahan bagi peneliti untuk mengambil sampel.

3.3 Definisi Operasional

3.3.1. Profil Metakognisi

Profil metakognisi adalah profil siswa mengenai kemampuan untuk menyadari tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahui. Seseorang dikatakan memiliki kemampuan metakognisi yang baik jika dirinya telah mampu dan memiliki kesadaran tentang apa yang diketahui dan apa yang tidak diketahuinya, sehingga dirinya akan mampu menyelesaikan masalah yang dimilikinya.

Pada penelitian ini, profil metakognisi yang dilihat yaitu metakognisi pengetahuan, metakognisi kesadaran, dan metakognisi kontrol.

3.3.1.1 Metakognisi pengetahuan

Metakognisi pengetahuan yaitu berkaitan dengan apa yang diketahui dan yang tidak diketahui seseorang

Feri Apryandi, 2016

PENERAPAN STRATEGI METAKOGNISI PADA COOPERATIVE LEARNING UNTUK MENGETAHUI PROFIL METAKOGNISI DAN PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI FLUIDA DINAMIS

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

mengenai pemikirannya terhadap suatu hal. Metakognisi pengetahuan terdiri atas tiga komponen, yaitu Pengetahuan Deklaratif, Pengetahuan Prosedural, dan Pengetahuan Kondisional.

Pada penelitian ini, profil metakognisi pengetahuan diukur dan dilihat dengan menggunakan Jurnal Pemikiran Siswa (JPS) atau Lembar Kegiatan Siswa Metakognisi (LKS-Metakognisi) dan kuisioner metakognisi pengetahuan. JPS berisi suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi yang diteliti, yaitu permasalahan yang berkaitan dengan materi fluida dinamis dengan berbagai sub bab berisi konsep yang berbeda.

Di dalam JPS siswa dibimbing menyelesaikan masalah dengan menggunakan strategi metakognisi, lalu diberikan kebebasan dalam mencari sumber materi untuk menyelesaikan permasalahannya, dalam jurnal pemikiran siswa diharuskan mengisi soal dengan tiga tahap, pertama dengan jawabannya sendiri, kedua menjawab dengan bantuan web (internet), ketiga menjawab sambil diskusi kelompok, lalu buat kesimpulan, kemudian siswa harus menentukan pilihan terbaik mereka saat menjawab pertanyaan apakah sendiri atau web atau dengan diskusi kelompok. Kemudian menggunakan kuisioner Metakognisi pengetahuan dengan menggunakan strategi metakognisi untuk melihat profil metakognisi pengetahuan, yaitu pengetahuan deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan kondisional.

3.3.1.2. Metakognisi kesadaran

Metakognisi kesadaran berkaitan dengan kesadaran

seorang individu terhadap apa yang diketahui dan dipikirkannya mengenai suatu hal. Metakognisi kesadaran akan muncul setelah seorang individu memiliki metakognisi pengetahuan yang baik. Kesadaran akan muncul dalam diri seorang individu karena pengetahuannya akan suatu itu memadai. Pada penelitian ini, metakognisi kesadaran diukur dengan menggunakan instrumen berupa angket metakognisi kesadaran yang diadaptasi dari Chantaranuwong, dkk. (2012, hlm. 5102).

3.3.1.3 Metakognisi kontrol

Metakognisi kontrol berkaitan dengan sikap yang diambil seorang individu setelah memiliki metakognisi pengetahuan dan metakognisi kesadaran akan suatu hal. Pada penelitian ini, metakognisi kontrol diukur menggunakan instrumen berupa angket metakognisi kontrol yang diadaptasi dari Chantaranuwong, dkk. (2012, hlm. 5102).

3.3.2 Prestasi Belajar Siswa

Prestasi Belajar siswa merupakan hasil belajar siswa. Prestasi belajar dapat diukur menggunakan *Three-Tier Multiple Choice Test* yang diberikan pada saat *pretest* dan *posttest* dengan butir soal dan jumlah yang sama. Untuk mengetahui kebenaran konsep yang dimiliki oleh siswa digunakan analisis jawaban *Three-Tier Test*. Maka dari kemampuan konsep siswa tersebut dapat diperoleh bagaimanakah prestasi belajarnya. Pada penelitian ini, peningkatan prestasi belajar siswa diukur menggunakan instrumen soal pilihan ganda berbentuk *three-tier test*.

3.3.3 Strategi Metakognisi

Strategi metakognisi merupakan strategi yang digunakan saat pembelajaran di kelas untuk melihat kemampuan metakognisi siswa. Dalam penelitian ini, *web* (internet) merupakan bagian dari strategi metakognisi. Jadi, sumber belajar siswa tidak hanya dari guru dan buku saja, tetapi dengan menggunakan web, sehingga siswa akan menemukan banyak solusi, dan siswa akan belajar untuk mempertimbangkan solusi mana yang lebih baik yang akan diambil oleh dirinya. Tentunya ini dapat melatih kesadaran pada diri siswa. Strategi metakognisi diukur dengan observasi menggunakan instrumen berupa Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran. Pengukuran keterlaksanaan strategi metakognisi dilakukan dengan cara menghitung persentase aktivitas yang terlaksana dalam pembelajaran. Dari persentase aktivitas tersebut kemudian bisa dikategorikan dengan kategori baik dan tidak baik.

3.4 Instrumen Penelitian

3.4.1 Instrumen Tes Prestasi untuk Melihat Peningkatan Prestasi Belajar Siswa

Penelitian yang penulis lakukan menggunakan instrumen, salah satunya yaitu instrumen tes prestasi, instrumen tes prestasi yang digunakan untuk melihat prestasi belajar siswa berupa soal pilihan ganda berbentuk *three-tier test*. Instrumen tes berbentuk *three-tier test* merupakan tes yang dapat digunakan untuk mengetahui dan menganalisis miskonsepsi serta pemahaman konsep siswa (Kutluay, 2005). Instrumen *three-tier test* ini merupakan tes yang tersusun atas tiga tingkatan pertanyaan atau soal. Kutluay (2005) menjelaskan bahwa *three-tier test* terdiri atas *tier-1* (tingkatan pertama) berupa pernyataan soal dan pilihan jawaban, *tier-2* (tingkatatan kedua) terdiri dari pilihan

alasan dari jawaban-jawaban pada *tier-1*, dan *tier-3* (tingkatan ketiga) berupa tingkat keyakinan atas jawaban dan alasan yang telah dipilih pada *tier-1* dan *tier-2*.

3.4.2 Instrumen Tes Kemampuan Metakognisi

Instrumen tes kemampuan metakognisi disini adalah instrumen yang digunakan untuk melihat profil kemampuan metakognisi siswa. Instrumen tes kemampuan metakognisi terdiri atas tiga macam instrumen sebagai berikut :

3.4.2.1 Jurnal Pemikiran Siswa (JPS)

Jurnal Pemikiran Siswa merupakan instrumen yang digunakan untuk mengetahui kemampuan metakognisi siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Kisi-kisi nya JPS berisi suatu permasalahan yang berkaitan dengan materi dan konsep yang dipelajari yang harus diselesaikan oleh siswa. JPS digunakan untuk mendapatkan data kemampuan metakognisi dan pemahaman konsep siswa, kemampuan metakognisi yang dilihat pada JPS ini yaitu bagaimana kesadaran siswa dalam menjawab suatu permasalahan apakah dia teguh pendirian pada jawaban sendiri, ataukah siswa lebih percaya jawaban dari web, ataukah siswa lebih percaya diri lagi jika jawaban hasil dari diskusi kelompok. Pada JPS dan kuisioner metakognisi pengetahuan ini merupakan bukti tertulis telah dilaksanakannya pembelajaran dengan strategi metakognisi. Instrumen ini telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan dosen ketua tim payung skripsi.

3.4.2.2 Kuisioner Metakognisi Pengetahuan

Kuisioner metakognisi pengetahuan merupakan instrumen yang digunakan untuk melihat bagaimana profil metakognisi pengetahuan siswa, profil metakognisi siswa yang dilihat terdiri dari pengetahuan

deklaratif, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan konsidional dari siswa, kisi-kisi kuisioner ini berkaitan dengan permasalahan pada materi dan konsep tertentu yang diberikan dalam JPS. Instrumen ini telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan dosen ketua tim payung skripsi.

3.4.2.3 Kuisioner Metakognisi Kontrol

Kuisioner metakognisi kontrol merupakan kuisioner yang digunakan untuk mengetahui profil metakognisi kontrol siswa. Kuisioner metakognisi kontrol berbentuk skala *likert* berisi pernyataan-pernyataan yang menggambarkan kemampuan metakognisi kontrol siswa. Kisi-kisi dari kuisioner ini yaitu terdiri dari 10 nomor pernyataan, pernyataan ini berisi 3 nomor mengenai aspek perencanaan, 4 nomor aspek monitoring (pemantauan), dan 3 nomor aspek evaluasi. Jawaban dari kuisioner metakognisi kontrol dalam bentuk skala angka 1-5 dengan kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Kuisioner metakognisi kesadaran tersebut diadaptasi dari jurnal Chantaranuwong, et al. (2012, hlm. 5103). Sehingga validasi instrumen ini merupakan instrumen standar berisi terjemahan dari jurnal, serta telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan dosen ketua tim payung skripsi.

3.4.2.4 Kuisioner Metakognisi Kesadaran

Kuisioner metakognisi kesadaran merupakan kuisioner yang digunakan untuk mengetahui profil metakognisi kesadaran siswa. Kuisioner metakognisi kesadaran berbentuk skala *likert* berisi pernyataan-pernyataan yang menggambarkan kemampuan metakognisi kesadaran siswa. Kisi-kisi dari kuisioner

ini yaitu terdiri dari 6 nomor pernyataan, pernyataan ini berisi 6 nomor mengenai aspek kesadaran. Jawaban dari kuisioner metakognisi kesadaran dalam bentuk skala angka 1-5 dengan kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Kuisioner metakognisi kesadaran ini diadaptasi dari jurnal Chantaranuwong, et al. (2012, hlm. 5103). Sehingga validasi instrumen ini merupakan instrumen standar berisi terjemahan dari jurnal, serta telah divalidasi oleh dosen pembimbing dan dosen ketua tim payung skripsi.

3.5 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran

Lembar observasi digunakan untuk mengetahui keterlaksanaan aktivitas guru dan aktivitas siswa pada saat pembelajaran mata pelajaran fisika bab fluida dinamis yang menggunakan strategi metakognisi dalam *cooperative learning*. Lembar observasi tersebut diisi oleh seorang observer atau pengamat sesuai dengan pengamatannya di kelas dengan cara memberikan tanda *ceklist* pada kolom keterlaksanaan “ya” atau “tidak” untuk setiap aktivitas, baik siswa maupun guru.

Adapun format lembar observasi seperti tabel di bawah ini.

Tabel 3.1 Format Lembar Observasi

Aktivitas Guru	Keterlaksanaan		Aktivitas Siswa	Keterlaksanaan	
	Ya	Tidak		Ya	Tidak

3.6 Teknik Analisis Data Uji Coba Instrumen

Supaya penelitian yang dilakukan memperoleh data yang akurat maka peneliti harus memperhatikan kualitas instrumen yang akan digunakan dalam penelitian. Sehingga, sebelum diberikan kepada subjek penelitian maka instrumen ini di *judgement* oleh para ahli yaitu dua orang dosen dan satu orang guru mata pelajaran Fisika dengan menilai kelogisan struktur kalimat soal, pilihan jawaban, dan kesesuaian dengan indikator. Instrument yang di validasi atau *judgement* oleh para ahli yaitu *three-tier test*.

Lalu, instrumen tersebut dilakukan uji coba untuk mengetahui baik atau buruknya soal yang digunakan. Pada soal tersebut, dilakukan beberapa uji untuk mengetahui kualitas dari soal tersebut. Beberapa uji yang dilakukan terhadap instrumen adalah :

3.6.1 Uji Validitas

Instrumen tes tersebut diuji validitasnya dengan menggunakan pendapat para ahli (*judgement experts*) dan validitas butir soal atau validitas item. Validitas item adalah demikian sebuah item dikatakan valid apabila mempunyai dukungan yang besar terhadap skor total. Validitas item dapat dihitung dengan menggunakan rumus korelasi produk moment.

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}} \quad (\text{Pers.3.1})$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi antara variabel x dan y

n = Banyaknya subjek (peserta tes)

x = Skor tiap butir soal

y = Skor total

Pers. = Persamaan

Tabel 3.2 Interpretasi Koefisien Korelasi (r)

Koefisien Validitas	Interpretasi
0,800-1,00	Sangat tinggi
0,600-0,800	Tinggi
0,400-0,600	Cukup
0,200-0,400	Rendah
0,000-0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2012)

3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah tingkat konsistensi atau tingkat keajegan. Suatu tes dikatakan memiliki reliabilitas yang baik jika ketika digunakan untuk mengukur kemampuan siswa beberapa kali, maka hasilnya akan ajeg atau tetap. Untuk menguji reliabilitas, dapat dicari dengan menggunakan rumus koefisien reliabilitas. Pada penelitian ini instrumen yang digunakan adalah soal *pilihan ganda*. Untuk menghitung koefisien reliabilitas soal *pilihan ganda* dapat menggunakan Rumus KR 21 sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{kS_t^2} \right\} \quad (\text{Pers.3.2})$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

k = jumlah item dalam instrumen

M = mean skor total

S_t^2 = varians skor total

Tabel 3.3 Interpretasi Koefisien Reliabilitas (r_{11})

Nilai r_{11}	Interpretasi
0,800-1,00	Sangat tinggi
0,600-0,800	Tinggi
0,400-0,600	Cukup
0,200-0,400	Rendah
0,000-0,200	Sangat rendah

(Arikunto, 2012)

3.6.3 Uji Tingkat Kesukaran

Untuk mengetahui tingkat kesukaran butir soal bentuk uraian, maka digunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{JS} \quad (\text{Pers.3.3})$$

Keterangan:

P = Tingkat kesukaran

B = banyak siswa yang menjawab soal tersebut dengan betul

JS= Jumlah seluruh peserta tes

Tingkat kesukaran yang diperoleh dari perhitungan diinterpretasikan sesuai dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

Nilai P	Interpretasi
0,00 - 0,30	Soal sukar
0,30 - 0,70	Soal sedang
0,70 - 1,00	Soal mudah

(Arikunto, 2012)

3.6.4 Uji Daya Pembeda

Feri Apryandi, 2016

PENERAPAN STRATEGI METAKOGNISI PADA COOPERATIVE LEARNING UNTUK MENGETAHUI PROFIL METAKOGNISI DAN PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI FLUIDA DINAMIS

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

Daya pembeda adalah kemampuan sebuah soal untuk membedakan siswa yang berkemampuan tinggi dan siswa yang berkemampuan rendah. Daya pembeda dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Pers.3.4})$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

B_A = Banyak peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar

B_B = Banyak peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar

J_A = Banyak peserta kelompok atas

J_B = Banyak peserta kelompok bawah

Untuk menginterpretasikan daya pembeda, nilai daya pembeda yang telah diperoleh diinterpretasikan sesuai dengan kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.5. Interpretasi Daya Pembeda

Nilai D	Interpretasi
Negatif	Tidak baik (harus dibuang)
0,00 – 0,20	Jelek
0,20 – 0,40	Cukup
0,40 – 0,70	Baik
0,70 – 1,00	Baik Sekali

(Arikunto, 2012)

- Hasil Uji Coba Instrumen

Instrumen tes pemahaman konsep untuk mengetahui prestasi belajar siswa, berupa soal pilihan ganda berbentuk *three-tier test* berjumlah 25 (dua puluh lima) butir soal. Sebelum diuji

coba, instrumen tes pemahaman konsep tersebut di *jugdement* oleh tiga orang ahli, dua orang dosen dan satu orang guru mata pelajaran Fisika. Setelah melalui proses *jugdement* ahli, instrumen kemudian di uji coba kepada 65 siswa (2 kelas) dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 3.6. Hasil Uji Coba Instrumen Tes Pemahaman Konsep

No Soal.	Validitas		Reliabilitas	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda	Ket.
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria	Nilai / Kriteria	
1.	0	Sangat Rendah	0,23 (Rendah)	1	Mudah	0,00/Jelek	Digunakan
2.	0,635	Tinggi		0,769	Mudah	0,44/Baik	Digunakan
3.	0,014	Sangat Rendah		0,507	Sedang	0,08/Jelek	Digunakan
4.	0,22	Rendah		0,907	Mudah	0,14/Jelek	Digunakan
5.	0,303	Rendah		0,907	Mudah	0,14/Jelek	Digunakan
6.	0,404	Cukup		0,8	Mudah	0,19/Jelek	Digunakan
7.	-0,024	Sangat Rendah		0,846	Mudah	0,05/Jelek	Digunakan
8.	0	Sangat Rendah		1	Mudah	0,00/Jelek	Digunakan
9.	0,2	Rendah		0,231	Sukar	0,06/Jelek	Digunakan
10.	-0,012	Sangat Rendah		0,984	Mudah	0,13/Jelek	Digunakan
11.	0,04	Sangat Rendah		0,984	Mudah	0,03/Jelek	Digunakan
12.	0,605	Tinggi		0,676	Sedang	0,45/Baik	Digunakan
13.	0,18	Sangat Rendah		0,938	Mudah	0,07/Jelek	Digunakan
14.	0,0425	Sangat Rendah		0,846	Mudah	0,09/Jelek	Digunakan
15.	0,633	Tinggi		0,4	Sedang	0,62/Baik	Digunakan
16.	0,57	Cukup		0,553	Sedang	0,47/Baik	Digunakan
17.	0,42	Cukup		0,661	Sedang	0,42/Baik	Digunakan
18.	-0,079	Sangat Rendah		0,261	Sukar	0,06/Jelek	Digunakan
19.	0,18	Sangat Rendah		0,984	Mudah	0,03/Jelek	Digunakan
20.	0,32	Rendah		0,569	Sedang	0,25/Cukup	Digunakan
21.	0,155	Sangat Rendah		0,492	Sedang	0,11/Jelek	Digunakan
22.	0,32	Rendah		0,615	Sedang	0,34/Cukup	Digunakan
23.	0,24	Rendah		0,676	Sedang	0,27/Cukup	Digunakan

No Soal.	Validitas		Reliabilitas	Tingkat Kesukaran		Daya Pembeda	Ket.
	Nilai	Kriteria		Nilai	Kriteria		
	24.	0,11 Sangat Rendah		0,6	Sedang	0,19/Jelek	Digunakan
25.	0,37 Rendah			0,584	Sedang	0,22/Cukup	Digunakan

3.7 Prosedur Penelitian

Agar memperoleh data penelitian yang sesuai dengan latar belakang dan tujuan penelitian, maka ada tahapan-tahapan atau prosedur penelitian yang dilakukan. Terdapat beberapa tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini. Tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:

3.7.1 Tahap Persiapan

Sebelum melaksanakan penelitian, tahapan-tahapan persiapan yang dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Melakukan studi literatur;
2. Melakukan studi pendahuluan;
3. Merumuskan masalah;
4. Menyusun proposal penelitian;
5. Melakukan seminar proposal;
6. Menyusun instrumen penelitian;
7. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing;
8. Merevisi instrumen penelitian;
9. Melakukan *judgement* instrumen penelitian;
10. Menguji instrumen penelitian;
11. Menganalisis hasil uji coba instrumen penelitian;

3.7.2 Tahap Pelaksanaan

Setelah melaksanakan tahap persiapan, selanjutnya tahapan selanjutnya adalah tahap pelaksanaan penelitian. Adapun tahap pelaksanaan penelitian dilakukan sebagai berikut:

1. Melaksanakan *pretest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui kondisi awal mengenai pemahaman konsep siswa kemudian diperoleh hasil prestasi belajar nya serta untuk membandingkan nilai antara kelas kontrol dan kelas eksperimen.
2. Melakukan *treatment*, yaitu dengan melakukan pembelajaran *cooperative learning tipe STAD* menggunakan strategi metakognisi, serta diberikan jurnal pemikiran, kuisioner metakognisi untuk kelas eksperimen. Sedangkan untuk kelas kontrol, dilakukan pembelajaran *cooperative learning tipe STAD* tanpa memakai strategi metakognisi.
3. Melakukan *posttest* pada kelas kontrol dan kelas eksperimen untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep siswa, sehingga diperoleh peningkatan prestasi belajar nya.

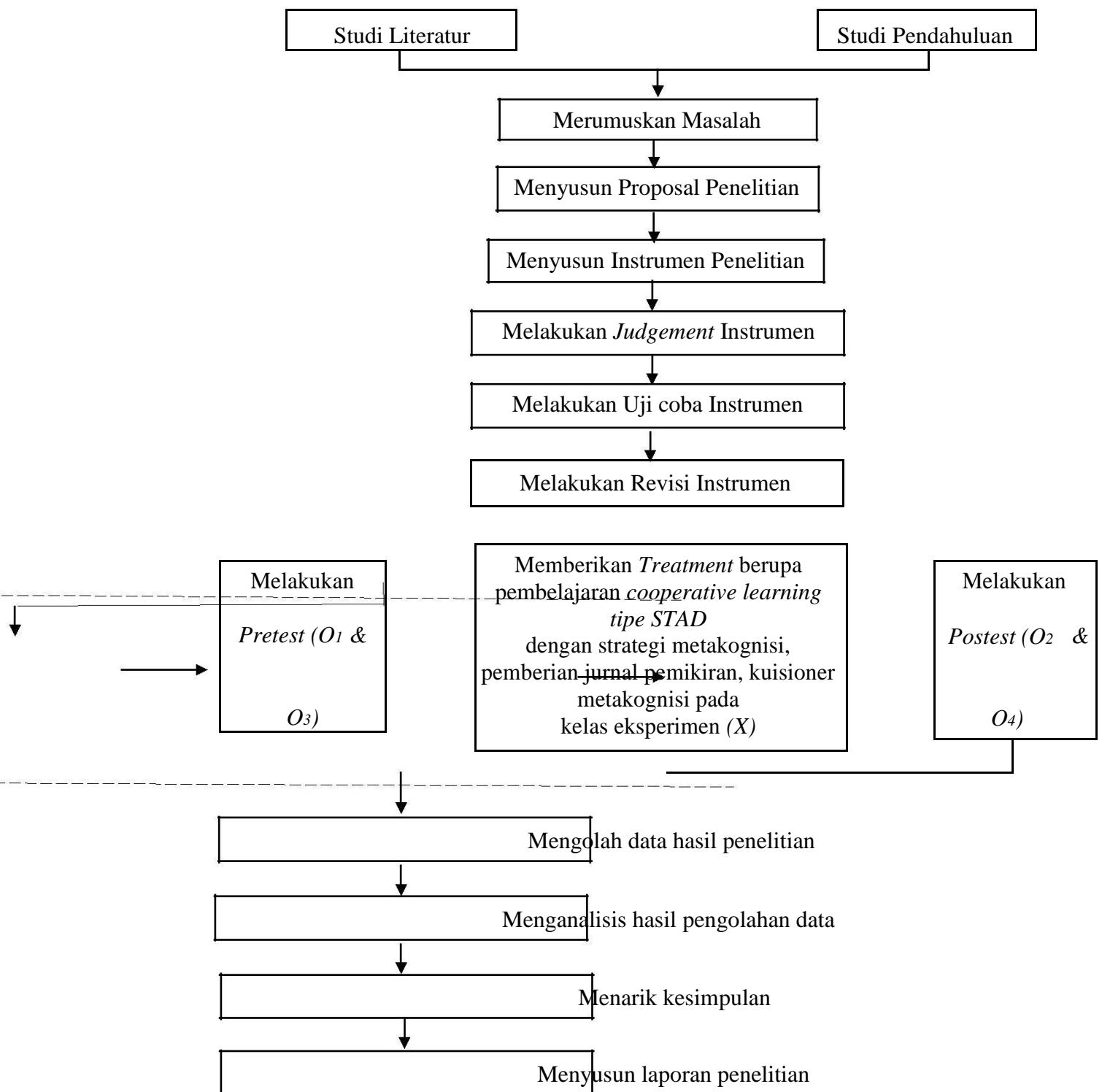
3.7.3 Tahap Akhir

Setelah melaksanakan tahap pelaksanaan penelitian, maka akan diperoleh data yang diperlukan. Setelah memperoleh data hasil penelitian, maka tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Mengolah data hasil penelitian;
2. Melakukan analisis berdasarkan data hasil penelitian;
3. Menarik kesimpulan berdasarkan analisis data hasil penelitian sesuai dengan tujuan penelitian;
4. Menyusun laporan berdarkan hasil penelitian;
5. Berkonsultasi dengan dosen pembimbing;
6. Merevisi laporan penelitian berdasarkan hasil konsultasi dengan dosen pembimbing;

Tahapan-tahapan penelitian diatas dapat digambarkan melalui bagan sebagai berikut :

Prosedur Penelitian



Gambar 3.1 Bagan Prosedur Penelitian

3.8 Teknik Analisis Data

3.8.1 Prestasi Belajar dan Peningkatannya

Untuk mengukur prestasi belajar siswa digunakan instrumen test berbentuk *Three-Tier Test* lalu hasilnya dapat terlihat bagaimana peningkatan prestasi belajar siswa. Kaltakci (dalam Kusumah, 2013, hal. 41) membuat analisis kunci jawaban dari *Three-Tier Test* dengan dua opsi tingkat keyakinan yaitu yakin dan tidak yakin seperti pada tabel berikut.

Tabel 3.7. Analisis Kombinasi Jawaban Siswa Dalam Three-Tier Test.

Tingkat Soal	Kategori	Tipe Jawaban
<i>One-tier</i>	Memahami Konsep	Jawaban Benar
	Miskonsepsi	Jawaban Salah
<i>Two Tier</i>	Memahami Konsep	Jawaban Benar + Alasan Benar
	<i>Error</i>	Jawaban Salah + Alasan Benar
	Miskonsepsi	Jawaban Benar + Alasan Salah Jawaban Salah + Alasan Salah
<i>Three-Tier</i>	Memahami Konsep	Jawaban Benar + Alasan Benar + Yakin
	<i>Lack of Knowledge</i>	Jawaban Benar + Alasan Benar + Tidak Yakin
		Jawaban Salah + Alasan Benar + Tidak Yakin
		Jawaban Benar + Alasan Salah + Tidak Yakin
		Jawaban Salah + Alasan Salah + Tidak Yakin
	<i>Error</i>	Jawaban Salah + Alasan Benar + Yakin
	Miskonsepsi	Jawaban Benar + Alasan Salah +

Tingkat Soal	Kategori	Tipe Jawaban
		Yakin Jawaban Salah + Alasan Salah + Yakin

Jika siswa menjawab dengan soal dengan benar, alasan benar dan yakin terhadap jawaban tersebut, berarti siswa tersebut konsepsinya benar (memahami konsep).

Untuk mengukur peningkatan prestasi belajar siswa maka digunakanlah skor gain ternormalisasi. Pengukuran skor gain ternormalisasi dilakukan untuk melihat peningkatan prestasi belajar siswa setelah diberi perlakuan berupa penggunaan model *cooperative learning* dengan *web based module*. Dengan persamaannya menurut Hake (1999) adalah:

$$\langle g \rangle = \frac{\% \langle G \rangle}{\% \langle G \rangle_{maks}} = \frac{(\% \langle S_f \rangle - \% \langle S_i \rangle)}{(100 - \% \langle S_i \rangle)} \quad (\text{Pers.3.5.})$$

Keterangan :

- $\langle g \rangle$ = Rata-rata gain yang dinormalisasi
- $\langle G \rangle$ = Rata-rata gain aktual
- $\langle G \rangle_{maks}$ = Gain maksimum yang mungkin terjadi
- $\langle S_f \rangle$ = Rata-rata skor tes akhir
- $\langle S_i \rangle$ = Rata-rata skor tes awal

Nilai gain dan Klasifikasinya adalah sebagai berikut.

Tabel 3.8. Nilai Gain yang Dinormalisasi dan Klasifikasinya.

Nilai Gain	Klasifikasi
$\langle g \rangle \leq 0,30$	Rendah
$0,30 < \langle g \rangle \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < \langle g \rangle \leq 1,00$	Tinggi

3.8.2 Keterlaksanaan Model pembelajaran

Data dari lembar observasi diolah menjadi bentuk persentase

keterlaksanaan model pembelajaran, caranya yaitu:

Feri Apryandi, 2016

PENERAPAN STRATEGI METAKOGNISI PADA COOPERATIVE LEARNING UNTUK MENGETAHUI PROFIL METAKOGNISI DAN PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI FLUIDA DINAMIS

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

- Menghitung jumlah kegiatan yang terlaksana yang pengamat isi pada format observasi keterlaksanaan model pembelajaran.
- Menghitung persentase keterlaksanaan model pembelajaran dengan menggunakan rumus :

$$\% \text{ KM} = \frac{\sum \text{kegiatan yang terlaksana}}{\sum \text{kegiatan}} \times 100\% \quad (\textbf{Pers.3.6})$$

- Menginterpretasikan persentase tersebut seperti pada tabel:

Tabel 3.9. 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 (dalam Aminudin, 2013, hal. 32)

3.8.3 Pengolahan Data Profil Kemampuan Metakognisi

3.8.3.1 LKS-Metakognisi / Jurnal Pemikiran Siswa

Pada LKS-Metakognisi ini akan diperoleh data bagaimana pemikiran siswa dalam menyelesaikan suatu masalah pada materi Fluida Dinamis. Adapun instrumen yang digunakan yaitu Lembar Kerja Siswa (LKS) yang

Feri Apryandi, 2016

PENERAPAN STRATEGI METAKOGNISI PADA COOPERATIVE LEARNING UNTUK MENGETAHUI PROFIL METAKOGNISI DAN PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI FLUIDA DINAMIS

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

berisikan butir-butir soal yang disebut juga sebagai jurnal pemikiran siswa. Disini siswa harus menjawab dengan beberapa alternatif jawaban yaitu dengan jawaban siswa sendiri, kemudian alternatif jawaban yang diperoleh dari web (internet), lalu dilakukan diskusi kelompok dengan menggunakan *cooperative learning* tipe *Student Team Achievement Division (STAD)*.

Pada penelitian ini siswa diberi keluasan dalam menjawab permasalahan yang ada, karena sumber jawaban bagi siswa tidak dibatasi hanya berasal dari buku paket saja, melainkan juga berasal dari sumber-sumber lain seperti web (internet), serta pemikiran siswa lainnya dalam diskusi kelompok. Dalam jurnal pemikiran siswa ini akan ditinjau bagaimana pemikiran siswa tersebut, bagaimanakah metakognisinya. Metakognisi yang dimaksud pada skripsi ini yaitu suatu kesadaran ataupun kemampuan individu untuk merefleksikan, memahami, dan mengendalikan pikiran mereka sendiri, dalam kegiatan belajar maupun dalam bertindak.

Diperlukan suatu strategi metakognisi yang digunakan untuk menuntun siswa, membimbing mereka menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang ada, menggunakan kemampuan metakognisi mereka. Yang tertuang dalam LKS yang disebut juga jurnal pemikiran siswa. Maka diharapkan bahwa siswa akan sadar dengan adanya sumber lain membuat mereka memperbaiki diri, meningkatkan kemampuan metakognisi nya.

3.8.3.2 Metakognisi Pengetahuan

Feri Apryandi, 2016

PENERAPAN STRATEGI METAKOGNISI PADA COOPERATIVE LEARNING UNTUK MENGETAHUI PROFIL METAKOGNISI DAN PENINGKATAN PRESTASI BELAJAR SISWA PADA MATERI FLUIDA DINAMIS

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

Data kemampuan metakognisi pengetahuan diperoleh dari Kuisioner Metakognisi Pengetahuan Metakognisi. Untuk memperoleh gambaran mengenai profil kemampuan metakognisi pengetahuan siswa, maka jawaban siswa pada Kuisioner Metakognisi Pengetahuan terlebih dahulu diberikan skor. Adapun pedoman pemberian skor pada Kuisioner Metakognisi Pengetahuan mengacu pada rubrik umum yang diadaptasi dari jurnal Chantaranuwong, et al. (dalam Umam, 2013, hlm. 171) sebagai berikut :

Tabel 3.10. Rubrik Penilaian Kuisioner Metakognisi Pengetahuan

Skor	Deskriptor		
	Pengetahuan Deklaratif	Pengetahuan Prosedural	Pengetahuan Kondisional
0	Siswa tidak mendeskripsikan pengetahuan atau informasi apa saja yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan atau menyelesaikan masalah	Siswa tidak mendeskripsikan cara-cara yang mereka gunakan untuk menyelesaikan permasalahan	Siswa tidak menjelaskan alasan kekurangan dan kesalahan yang mereka alami untuk menyelesaikan persoalan
1	Siswa mendeskripsikan pengetahuan atau informasi yang berhubungan dengan pertanyaan tetapi tidak spesifik atau tidak terlalu berhubungan dengan pertanyaan	Siswa mendeskripsikan cara-cara yang mereka gunakan untuk menyelesaikan permasalahan, tetapi langkah-langkah yang dibuat tidak terlalu spesifik	Siswa menjelaskan alasan kekurangan dan kesalahan yang mereka alami tetapi alasan yang dibuat tidak terlalu spesifik dan kurang memberikan penjelasan terkait alasan

			mengapa terjadi kekurangan
2	Siswa bisa menjelaskan pengetahuan atau informasi yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan dengan benar dan jelas.	Siswa mendeskripsikan strategi yang mereka gunakan dengan baik dan menjelaskan hubungan antara informasi yang diberikan dengan pertanyaan	Siswa menjelaskan dengan baik dan benar alasan kekurangan dan kesalahan yang mereka alami untuk menyelesaikan persoalan

Setelah melakukan penskoran dengan menggunakan pedoman atau rubrik di atas, maka skor tersebut kemudian dicari presentasinya. Berapa banyak siswa yang memperoleh skor tersebut, kemudian untuk melihat profilnya dilihat jawaban siswa dari kuisioner metakognisi, kemudian di persentasikan berapa banyak siswa yang menjawab dengan jawaban tertentu.

3.8.3.3 Metakognisi Kesadaran

Data profil kemampuan metakognisi kesadaran diperoleh dari kuisioner metakognisi kesadaran yang diadaptasi dari jurnal Chantaranuwong, et al. (2012, hlm. 5102). Kuisioner tersebut berbentuk skala likert dengan skala 1-5. Pengolahan data metakognisi kesadaran menurut Chantaranuwong, et al. (2012, hlm. 5102) adalah dengan cara menghitung rata-rata skor dari kuisioner tersebut, setelah mendapatkan rata skor kuisioner tersebut kemudian diinterpretasikan dengan kriteria sesuai dengan kriteria yang terdapat dalam

jurnal Chantaranuwong, et al. (2012, hlm. 5102) sebagai berikut :

Tabel 3.11. Interpretasi Skor Kuisioner Metakognisi Kesadaran

Rata-rata Skor	Interpretasi
Rata-rata > 3,0	Baik
Rata-rata < 3,0	Kurang

3.8.3.4 Metakognisi Kontrol

Data kemampuan metakognisi kontrol diperoleh dari kuisioner metakognisi kontrol yang diadaptasi dari jurnal Chantaranuwong, et al. (2012, hlm. 5102). Kuisioner tersebut berbentuk skala likert dengan skala 1-5. Pengolahan data metakognisi kontrol menurut Chantaranuwong, et al. (2012, hlm. 5102) adalah dengan cara menghitung rata-rata skor dari kuisioner tersebut, setelah mendapatkan rata skor kuisioner tersebut kemudian diinterpretasikan dengan kriteria sesuai dengan kriteria yang terdapat dalam jurnal Chantaranuwong, et al. (2012, hlm. 5102) sebagai berikut:

Tabel 3.12. Interpretasi Skor Kuisioner Metakognisi Kontrol

Rata-rata Skor	Interpretasi
Rata-rata > 3,0	Baik
Rata-rata < 3,0	Kurang