BAB III
METODE PENELITIAN

A. Lokasi dan Subjek Populasi / Sampel Penelitian

Penelitian dilakukan di SMA Negeri 6 Bandung yang beralamat di jalan Pasir Kaliki no.9 Bandung yang berlokasi di daerah kota dengan letak cukup strategis. Penelitian dilakukan mulai tanggal 13 - 31 Mei 2013 dengan jadwal sebagai berikut:

Tabel 3.1 Jadwal Kegiatan Pelaksanaan Penelitian

Kegiatan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Pretes	13 Mei 2013; (09:15 – 10.45)	15 Mei 2013; (13.20 – 14.50)
Pertemuan I	17 Mei 2013; (06.45 – 08.05)	16 Mei 2013; (11.30 – 13.00)
Pertemuan II	20 Mei 2013; (09:15 – 10.45)	22 Mei 2013; (13.20 – 14.50)
Pertemuan III	24 Mei 2013; (06.45 – 08.05)	23 Mei 2013; (11.30 – 13.00)
Pertemuan IV	27 Mei 2013; (09:15 – 10.45)	29 Mei 2013; (13.20 – 14.50)
Postes	31 Mei 2013; (06.45 – 08.05)	30 Mei 2013; (11.30 – 13.00)

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMA Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Bandung semester genap tahun ajaran 2012/2013 yang berjumlah enam kelas. Menurut Sugiyono (2012: 117) populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang memiliki karaketeristik tertentu. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Berdasarkan pengertian tersebut dalam penelitian ini digunakan sampel yang berasal dari dua kelas yaitu kelas XI IPA 1 sebagai kontrol dan kelas XI IPA 4 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah siswa pada masing-masing kelas adalah 40 orang siswa. Pengambilan sampel dilakukan secara acak kelas.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Non-Equivalent Control Group Design* (Sugiyono, 2012:116). Penelitian tersebut menggunakan satu kelas eksperimen yaitu kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan satu kelas kontrol yaitu kelas yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran konvensional (diskusi dan

ceramah ekpositori). Pretes (test awal) diberikan kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol untuk mengetahui sejauh mana pengetahuan awal yang dimiliki oleh siswa. Selanjutnya, dilakukan pembelajaran pada kedua kelas tersebut oleh guru yang sama. Di akhir pembelajaran kedua kelas tersebut diberikan postes (tes akhir) untuk mengetahui sejauh mana keberhasilan pembelajaran yang telah dilaksanakan serta mengukur peningkatan yang diperoleh dari pembelajaran. Desain penelitian ini digambarkan dengan rancangan sebagai berikut:

Tabel 3.2 *Non-Equivalent Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Pembelajaran	Postest
Eksperimen	N1	X	N2
Kontrol	N3	O	N4

Keterangan:

N1 , N3 : Pretest

X : Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD

O : Penerapan pembelajaran diskusi kelompok

N2, N4 : Postest

C. Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode penelitian eksperimen semu (*Quasy Exsperiment*). Eksperimen semu merupakan desain penelitian yang memiliki kelompok kontrol tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi hasil eksperimen (Sugiyono, 2012:114). Metode tersebut dipilih karena pada penelitian ini subjek penelitian tidak dapat dikontrol sepenuhnya. Setiap siswa tidak dapat memiliki peluang sama untuk menjadi sampel penelitian karena di lingkungan sekolah siswa terbagi kedalam kelas-kelas yang tidak mungkin diacak secara random. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan berpikir kritis dan penguasaan konsep sistem reproduksi siswa.

D. Definisi Oprasional

Untuk menghindari berbagai penafsiran yang berbeda terhadap definisi yang digunakan dalam penelitian, maka diberikan penjelasan mengenai definisi oprasional sebagai berikut:

1. Model pembelajaran kooperatif yang digunakan dalam kelas eksperimen adalah model pembelajaran kooperatif tipe STAD yaitu model pembelajaran yang terdiri dari lima komponen utama yaitu: 1). presentasi kelas, 2). tim, 3). kuis, 4). skor kemajuan individual, 5). rekognisi tim. Sedangkan model pembelajaran yang digunakan dalam kelas kontrol adalah diskusi kelompok dan ceramah ekpositori.
2. Kemampuan berfikir kritis diukur berdasarkan indikator berfikir kritis yang meliputi delapan fungsi berfikir kritis menurut Paul & Elder dalam buku *Critical Thinking and Communication* (Edward S. Inch, *et al*, 2006). Kedelapan fungsi berfikir kritis tersebut saling berhubungan, yang dijabarkan dalam beberapa indikator sebagai berikut yaitu:
   a. *Question at issue:* kemampuan mengajukan pertanyaan yang relevan dengan permasalahan
   b. *Purpose:* kemampuan mempertimbangkan tujuan dari suatu perlakuan atau tindakan
   c. *Information:* kemampuan mengobservasi informasi berdasarkan data, fakta, atau hasil penelitian
   d. *Concepts:* kemampuan menganalisis masalah berdasarkan konsep
   e. *Assumptions:* kemampuan membangun argumen berdasarkaan asumsi
   f. *Points of view:* kemampuan mengemukakan pendapat dari berbagai sudut pandang
   g. *Interpretation and Inference:* kemampuan membuat penafsiran dan kesimpulan
   h. *Implication and consequence*: Kemampuan menganalisis implikasi dan konsekwensi
3. Penguasaan konsep yang diukur adalah aspek kognitif yang diperoleh siswa sesuai dengan taksonomi Bloom yang sudah direvisi yaitu jenjang C1 – C6.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini mencakup tes yang bertujuan untuk mengukur kemampuan berfikir kritis dan penguasaan konsep serta angket yang bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan. Tes yang dilakukan mencakup tes subjektif dalam bentuk tes esai dan tes objektif dalam bentuk tes pilihan ganda (*multiple choice test*) dengan jumlah options lima. Tes esai digunakan untuk mengukur kemampuan berfikir kritis. Menurut Arikunto (2012) tes esai dapat mengukur pengetahuan siswa lebih luas karena jawabannya bersifat pembahasan atau uraian kata-kata. Kemampuan berfikir kritis siswa akan lebih terjaring dengan menggunakan tes esai, karena siswa memiliki kebebasan untuk menjawab sesuai apa yang difikirkan siswa. Sedangkan tes pilihan ganda digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa. Tes pilihan ganda mengandung lebih banyak segi-segi yang positif, lebih representatif untuk mewakili materi yang luas dan penilaiannya lebih objektif (Arikunto, 2012). Selain tes, dalam penelitian juga menggunakan angket untuk mengetahui respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan pada kelas eksperimen yaitu model pembelajaran kooperatif STAD.

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen yang telah dibuat terlebih dahulu dilakukan *judgement* oleh beberapa dosen ahli dan dosen pembimbing. Tes kemampuan berfikir kritis yang di*judgement* berjumlah 25 tes esai dan 50 tes pilihan ganda. Setelah proses *judgment* dilanjutkan dengan uji coba instrumen. Uji coba instrumen diberikan kepada 40 siswa yang sudah memperoleh materi sistem reproduksi. Jumlah tes yang diuji coba meliputi 20 tes esai kemampuan berfikir kritis dan 40 tes pilihan ganda.

1. Tes Kemampuan Berpikir Kritis

Tes yang digunakan untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa adalah tes esai berjumlah 16 soal. Masing-masing indikator kemampuan berfikir kritis diberikan dalam jumlah dua soal. Tes yang digunakan berdasarkan kedelapan indikator kemampuan berfikir kritis menurut Paul & Elder dalam buku *Critical Thinking and Communication* (Edward S. Inch. *et al*, 2006). Adapun kisi-kisi tes kemampuan berpikir kritis adalah:

Tabel 3.3 Kisi-Kisi Tes Esai untuk Mengukur Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator Kemampuan Berpikir Kritis	Nomor Tes	Jumlah Tes
Question at issue	1,2	2
Purpose	3,4	2
Information	5,6	2
Concepts	7,8	2
Assumptions	13, 14	2
Points of view	10,11	2
Interpretation and Inference	15,16	2
Implication and consequence	9,12	2
Jumlah seluruh tes		16

2. Tes Penguasaan Konsep

Tes yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa adalah tes pilihan ganda berjumlah 25 butir tes mencakup jenjang C1-C6 sesuai dengan taksonomi Bloom yang sudah direvisi. Kisi-kisi tes yang digunakan untuk mengukur penguasaan konsep siswa adalah:

Tabel 3.4 Kisi-Kisi Tes Pilihan Ganda untuk Mengukur Penguasaan Konsep

Jenjang Tes	Nomor Tes	Jumlah Tes
C1	22, 24	2
C2	1, 9, 10, 13, 25	5
C3	2, 4, 5, 14, 15, 16	6
C4	3, 6, 11, 18, 20, 21	6
C5	7, 12, 17, 23	4
C6	8, 19	2
Jumlah Tes		**25**

3. Angket

Angket diberikan kepada siswa setelah kegiatan pembelajaran selesai. Pemberian angket ini bertujuan untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran yang digunakan. Kisi-kisi angket yang digunakan adalah:

Tabel 3.5. Kisi-Kisi Angket Respon Siswa

No	Aspek yang ditanyakan	Nomor pertanyaan	Jumlah Pertanyaan
1	Pembelajaran Biologi	1,2	2
2	Pembelajaran kooperatif STAD	3,4,5,6,7,8, 14, 15	8
3	Pemahaman terhadap konsep	9,12,13	3
4	Kemampuan berfikir kritis	10,11	2
Total		15	15

F. Proses Pengembangan Instrumen

Untuk menguji kelayakan tes instrumen yang digunakan dalam penelitian, dilakukan analisis uji coba instrumen dengan melakukan analisis pokok uji. Analisis pokok uji dilakukan pada tes esai maupun tes pilihan ganda. Analisis pokok uji yang dilakukan pada tes esai meliputi: 1). Tingkat kesukaran, 2). Daya pembeda, 3). Validitas, 4). Reabilitas. Sedangkan analisis pokok uji yang dilakukan pada tes pilihan ganda meliputi: 1). Tingkat kesukaran, 2). Daya pembeda, 3). Pengecoh, 4). Validitas, 5). Reabilitas. (Arikunto, 2012).

1. Tingkat Kesukaran (TK)

Tes yang baik adalah tes yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Tes yang terlalu mudah tidak merangsang siswa untuk mempertinggi usaha memecahkannya. Sebaliknya tes yang terlalu sulit akan menyebabkan siswa menjadi putus asa dan tidak mau mencobanya lagi. Akan tetapi, hal tersebut tergantung dari penggunaanya. Dalam penelitian ini tes yang digunakan merupakan evaluasi pembelajaran yang dilakukan bukan tes yang bertujuan untuk seleksi. Rumus untuk tingkat kesukaran adalah:

$$\mathbf{P = \frac{B}{JS}}$$

Keterangan:

P : Indeks Kesukaran

B : Jumlah siswa yang menjawab benar pada tes itu

JS : Jumlah seluruh siswa

Menurut ketentuan yang sering diikuti, Indeks kesukaran sering diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.6 Indeks Kesukaran Tes

Rentang Nilai P pada Tes	Kriteria
0,00 - 0,30	Tes Sukar
0,31 – 0,70	Tes Sedang
0,71 – 1,00	Tes Mudah

(Arikunto, 2012:225)

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan tingkat kesukaran pada soal kemampuan berfikir kritis dan penguasaan konsep siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.7 Rekapitulasi hasil perhitungan tingkat kesukaran

Kemampuan Berfikir Kritis		Penguasaan Konsep	
Nomor Soal	**Kriteria**	**Nomor Soal**	**Kriteria**
1,8,12	Sukar	14, 16,23	Sukar
2,3,4,5,6,7,9,10,11,13, 15,16, 17, 18, 19, 20	Sedang	1, 4, 5, 6, 8, 9, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 25, 28, 36, 37, 39	Sedang
14	Mudah	2,3,7,10, 24, 26, 27, 29,30, 31, 32, 33, 34, 35, 38, 40.	Mudah

2. Daya Pembeda (DP)

Daya pembeda soal adalah kemampuan sesuatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah). Rumus untuk daya pembeda:

$$\mathbf{DP} = \frac{\mathbf{U - L}}{\mathbf{\frac{1}{2}\,T}}$$

Keterangan:

DP: Daya Pembeda

U : Jumlah siswa dari kelompok atas yang menjawab benar tiap soal

L : Jumlah siswa dari kelompok bawah yang menjawab benar tiap soal

T : Jumlah seluruh siswa dari kelompok atas dan kelompok bawah

Menurut ketentuan yang sering diikuti, kriteria daya pembeda sering diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 3.8 Klasifikasi Daya Pembeda

Rentang Nilai D pada Soal	Kriteria
0,00 - 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali

(Arikunto, 2012:232)

Jika nilai daya pembeda negatif, sebaiknya tidak digunakan dan dibunag saja. Adapun rekapitulasi hasil perhitungan daya pembeda pada soal kemampuan berfikir kritis dan penguasaan konsep siswa adalah:

Tabel 3.9 Rekapitulasi hasil perhitungan daya pembeda

Kemampuan Berfikir Kritis		Penguasaan Konsep	
Nomor Soal	**Kriteria**	**Nomor Soal**	**Kriteria**
1,8	Jelek	26, 28, 30, 26, 28, 30, 35, 39, 40	Jelek
3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 14, 15, 17, 18, 19	Cukup	2, 4, 5, 18, 22, 23, 27, 29, 31, 33, 34, 37, 38	Cukup
2, 10, 13, 16, 20	Baik	3, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 24, 25, 36,	Baik
-	Baik sekali	1, 12, 17, 32,	Baik sekali

3. Validitas

Sebuah tes dikatakan memiliki validitas jika hasilnya sesuai dengan kriterium atau memiliki kesejajaran. Teknik yang digunakan untuk mengetahui kesejajaran adalah teknik korelasi product moment yang dikemukakan oleh Pearson (Arikunto, 2012). Rumus untuk validitas butir soal pilihan ganda menggunakan rumus korelasi *product moment*, yaitu:

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

Keterangan:

$\sum x$: Jumlah skor seluruh siswa pada item tersebut

$\sum y$: Jumlah skor total sluruh siswa pada tes

N : Jumlah seluruh siswa

X : Skor tiap siswa pada item tersebut

Y : Skor total tiap siswa

r_{xy} : Koefien korelasi = validitas item

Rumus validitas untuk tes esai menggunakan rumus korelasi *product moment* dengan simpangan, yaitu:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum^2 x)(\sum^2 y)}}$$

Keterangan:

$\sum xy$: Jumlah perkalian x dengan y

r_{xy} : Koefien korelasi = validitas item

Untuk melakukan interpretasi digunakan kriteria menurut Arikunto (2012:89) sebagai berikut:

Tabel 3.10 Klasifikasi Koefisien Korelasi

Koefisien Korelasi	Interpretasi
$0,80 < r_{xy} < 1,00$	Sangat tinggi
$0,60 < r_{xy} < 0,80$	Tinggi
$0,40 < r_{xy} < 0,60$	Cukup
$0,20 < r_{xy} < 0,40$	Rendah
$0,00 < r_{xy} < 0,20$	Sangat rendah
$r_{xy} < 0,00$	Tidak valid

Adapun rekapitulasi hasil perhitungan validitas pada soal kemampuan berfikir kritis dan penguasaan konsep siswa adalah:

Tabel 3.11 Rekapitulasi hasil perhitungan validitas

Kemampuan Berfikir Kritis		Penguasaan Konsep	
Nomor Soal	Kriteria	Nomor Soal	Kriteria
2, 4, 13, 15, 20	Tinggi	1, 17, 32	Tinggi
1, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18	Cukup	2, 3, 6,7, 8, 9, 10, 12, 13, 14, 15, 18, 20, 21, 24, 25, 29, 34, 36, 40	Cukup
-	Rendah	4, 5, 11, 16, 19, 22, 23, 26, 27, 28, 31, 37, 38	Rendah
-	Sangat rendah	28, 39	Sangat rendah

4. Reliabilitas

Reliabilitas suatu instrumen evaluasi berhubungan dengan kepercayaan atau kekonsistenan hasil tes jika diberikan kepada subjek yang berbeda, waktu berbeda atau tempat yang berbeda. Nilai reliabilitas seluruh soal pilihan ganda adalah adalah 0,82. Sedangkan nilai reliabilitas soal esai adalah 0,87.

5. Pengecoh (*Distractor*)

Pola jawaban soal menentukan baik atau buruknya suatu instrumen penelitian. Suatu *distraktor* dianggap baik jika dipilih oleh paling sedikit 5% dari jumlah seluruh pengikut tes (Arikunto, 2007).

G. Tehnik Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan dengan teknik yang berbeda-beda sesuai data yang dibutuhkan. Adapun teknik yang digunakan sebagai berikut:

1. Data Kemampuan Berfikir Kritis Siswa

Data kemampuan berfikir kritis siswa dikumpulkan melalui tes esai. Tes esai berjumlah 16 butir soal yang diberikan pada saat pretes dan postes. Tes esai digunakan untuk mengumpulkan data kemampuan berfikir kritis, karena tes esai lebih memberikan peluang untuk menguraikan apa yang difikirkan oleh siswa dengan jawaban yang luas.

2. Data Penguasaan Konsep Siswa

Data penguasaan konsep siswa dikumpulkan melalui tes pilihan ganda (*multiple choice test*). Tes pilihan ganda berjumlah 25 butir soal dengan jumlah *options* lima yang juga diberikan pada saat pretes dan postes. Tes pilihan ganda digunakan untuk mengumpulkan data penguasaan konsep siswa karena tes pilihan ganda memiliki kelebihan dapat memuat materi dalam cakupan yang luas serta penilaiannya lebih objektif.

3. Data Respons Siswa

Data yang berkaitan dengan pandangan siswa terhadap model pembelajaran kooperatif STAD yang dilakukan dalam pembelajaran dikumpulkan dengan evaluasi non-tes dalam bentuk angket. Angket dalam bentuk pilihan jawaban ya atau tidak. Penggunaan angket juga akan membantu menganalisis hasil belajar.

H. Tehnik Analisis Data

Data yang diperoleh berdasarkan hasil pretes dan postes pada kelas eksperimen dan kelas kontrol dianalisis secara statistik, sedangkan data angket pada kelas eksperimen dianalisis secara deskriptif.

1. Analisis Data Kemampuan Berfikir Kritis

Analisis data hasil tes kemampuan berfikir kritis siswa dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Langkah awal yang dilakukan adalah dengan memberikan skor pada data hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian skor tersebut diubah menjadi nilai dengan menggunakan skala

0 - 100. Data pretes dan postes kemampuan berfikir kritis diolah menggunakan uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) dan uji hipotesis dengan menggunakan bantuan *software SPSS versi 20 for windows*. Pada data pretes dan postes diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga dilanjutkan uji *independent sample t test* dengan $\alpha = 0{,}05$.

2. Analisis Data Penguasaan Konsep Siswa

Analisis data hasil tes penguasaan konsep siswa dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian. Langkah awal yang dilakukan adalah dengan memberikan skor pada data hasil pretes dan postes kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kemudian skor tersebut diubah menjadi nilai dengan menggunakan skala 0 - 100. Data pretes dan postes penguasaan konsep diolah menggunakan uji prasyarat (normalitas dan homogenitas) dan uji hipotesis dengan menggunakan bantuan *software SPSS versi 20 for windows*. Pada data pretes dan postes diketahui bahwa data berdistribusi normal dan homogen sehingga dilanjutkan uji *independent sample t test* dengan $\alpha = 0{,}05$.

Selain itu, untuk melihat besarnya peningkatan kemampuan berfikir kritis dan penguasaan konsep siswa dilakukan perhitungan nilai N-Gain (*Normalized Gain*). Perhitungan N-gain dilakukan untuk mengetahui signifikansi peningkatan penguasaan konsep siswa. Rumus untuk perhitungan N-Gain adalah:

$$\text{N-Gain} = \frac{\text{Skor postes} - \text{skor pretes}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretes}}$$

Kategori indeks gain yang sering digunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 3.12 Kategori Indeks Gain

Rentang Gain	Kategori
NG>0,70	Tingggi
0,30 <NG<0,70	Sedang
NG<0,30	Rendah

(Hake, 1999:1)

3. Analisis Data Angket

Data yang diperoleh melalui angket dianalisis secara deskriptif, namun sebelumnya dilakukan perhitungan presentase respon siswa. Persentase respons

siswa dilakukan dengan menghitung jumlah siswa yang menjawab benar di bagi dengan jumlah seluruh siswa selanjutnya dikali dengan 100% untuk mendapatkan angka dalam bentuk persen. Adapun klasifikasi respon angket siswa menurut Koentjaraningrat (1990:10) yaitu:

Tabel 3.13 Klasifikasi Respons Angket Siswa

Persentase Jawaban (%)	Klasifikasi
0	Tidak ada
1 – 25	Sebagian kecil
26 – 49	Hampir setengah
50	Setengah
51 – 75	Sebagian besar
75 – 99	Pada umumnya
100	Seluruhnya

Setelah didapatkan persentase angket lalu data tersebut dianalisis secara deskriptif dan dihubungkan dengan data pretes serta postes yang didapatkan untuk menunjang hasil penelitian.

I. Tahapan Penelitian

Tahapan dalam penelitian ini secara garis besar terdiri dari tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan dan tahap pelaporan. Ketiga tahapan tersebut dilaksanakan secara sistematis.

1. Tahap persiapan

Tahap persiapan diawali dengan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) kelas eksperimen dan kelas kontrol, pembuatan instrumen penelitian, judgement instrumen, uji coba intrumen penelitian, analisis hasil uji coba instrumen penelitian dan revisi instrumen penelitian.

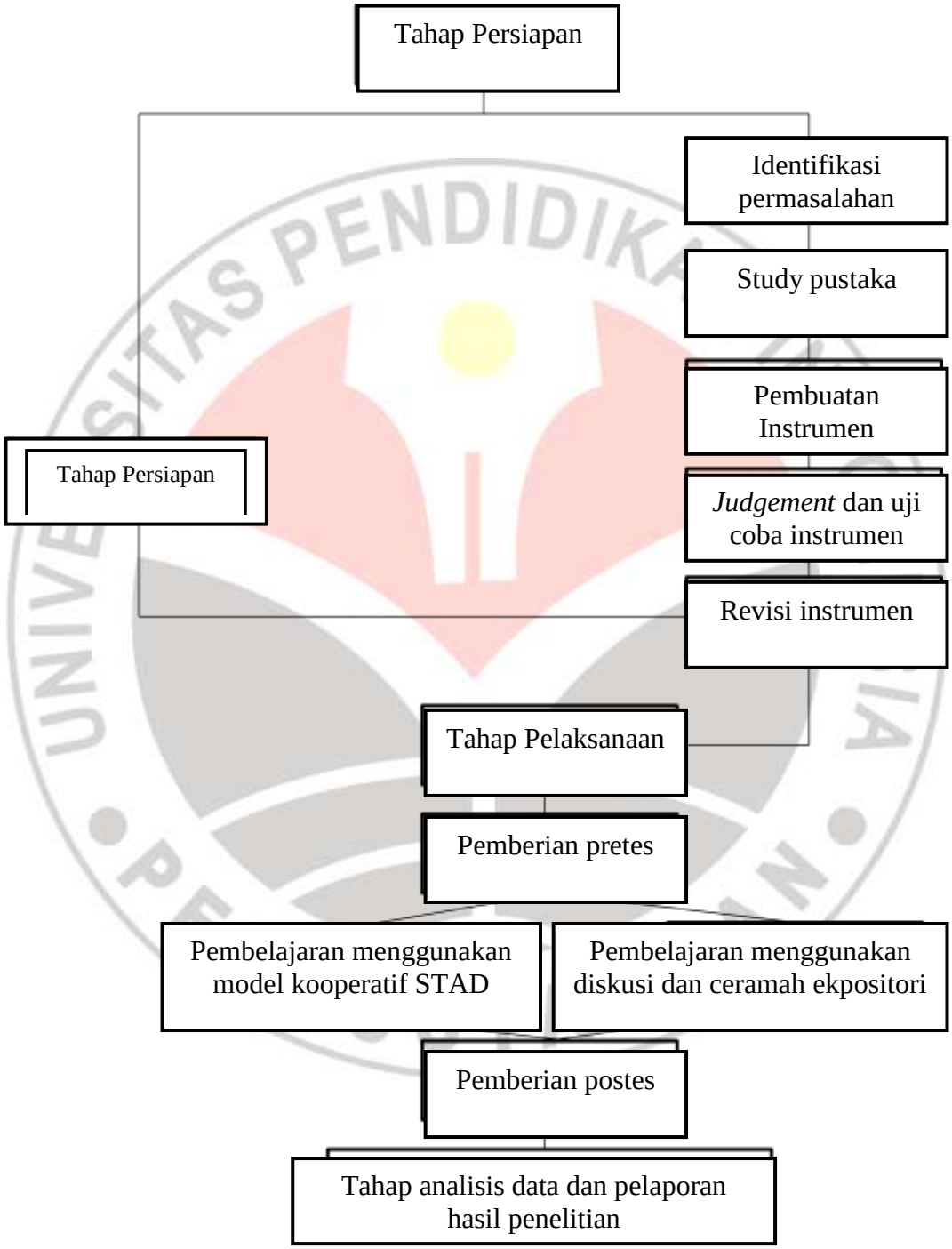
2. Tahap pelaksanaan

Tahap pelaksanaan diawali dengan pemberian pretes pada kedua kelas lalu dilanjutkan dengan kegiatan pembelajaran selama empat kali pertemuan dan diakhiri dengan postes serta pemberian angket.

3. Tahap Pelaporan

Tahap pelaporan meliputi analisis data penelitian dalam bentuk skor pretes dan postes, uji statistik data pretes dan postes hasil penelitian, pembahasan data dan

menghubungkannya dengan reverensi dari berbagai sumber yang relevan. Secara umum alur penelitian disajikan seperti pada gambar 3.1 berikut ini:



Gambar 3.1 Alur Penelitian