

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian quasi eksperimen. Rancangan penelitian yang digunakan adalah desain kelompok kontrol tidak ekuivalen, pada desain ini kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak terpilih secara random (Sugiyono, 2015) di gambarkan sebagai berikut :

Kelompok	Pretes	Perlakuan	Postes
Eksperimen	O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>
Kontrol	O <sub>1</sub>	-	O <sub>2</sub>

Gambar 3.3 Desain Kelompok Kontrol Tidak Ekuivalen (Arifin, 2008)

Keterangan :

- X : Perlakuan yang diberikan
- O<sub>1</sub> : Hasil observasi kelompok eksperimen sebelum perlakuan
- O<sub>1</sub> : Hasil observasi kelompok kontrol sebelum perlakuan
- O<sub>2</sub> : Hasil observasi kelompok eksperimen setelah perlakuan
- O<sub>2</sub> : Hasil observasi kelompok kontrol setelah perlakuan

#### 3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di kelas XI SMA Muhammadiyah 7 Surabaya, Jalan Suterejo 98-100 Surabaya yang dilaksanakan pada bulan Desember 2015 sampai bulan Juni 2016.

#### 3.3 Sasaran Penelitian

Sasaran penelitian ini adalah siswa kelas XI 1 dan XI 2 semester genap di SMA Muhammadiyah 7 Surabaya. Jumlah siswa dalam satu kelas masing-masing XI 1 dan XI 2 semuanya 20 siswa dengan tingkat kemampuan kognitif yang homogen. Sampel penelitian ini adalah dua kelas yaitu kelompok eksperimen adalah kelas XI 1 dan kelompok kontrol kelas XI 2.

### 3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

Variabel Penelitian sebagai berikut:

#### 3.4.1 Variabel Bebas

Variable bebas dalam penelitian ini adalah penggunaan *Concept Attainment Model (CAM)*

#### 3.4.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa

#### 3.4.3 Variabel Kontrol

Variabel kontrol dalam penelitian ini adalah guru yang mengajar, waktu dan lama pelajaran, dan materi ajar.

#### 3.4.4 Definisi Operasional Variabel sebagai berikut:

1. Dalam penelitian ini yang dimaksud pembelajaran perolehan konsep (*CAM*) adalah proses belajar mengajar yang mengikuti Sintak sebagai berikut:

#### Sintak Pembelajaran Pemerolehan Konsep (*CAM*)

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase-1 menyampaikan tujuan dan menyiapkan kelas	Guru menjelaskan tujuan dan prosedur untuk pelajaran ini dan menyiapkan siswa untuk belajar
Fase-2 menyajikan contoh dan non contoh	Menggunakan presentasi langsung, guru memberi nama konsep, mengidentifikasi atribut kritis, dan mengilustrasikannya dengan contoh dan noncontoh. Pada model ini contoh dan noncontoh diberikan, siswa secara induktif sampai kepada konsep dan atributnya
Fase-3 menguji pemerolehan konsep	Guru menyajikan contoh dan noncontoh tambahan untuk mengetes pemahaman terhadap konsep. Siswa diminta untuk memberikan contoh dan noncontoh konsep yang lain
Fase-4 menganalisis proses berpikir siswa	Guru meminta siswa untuk berpikir tentang proses berpikirnya sendiri. Siswa

dan mengintegrasikan belajar	ditugaskan untuk menguji keputusan mereka dan konsekwensinya dari pilihan mereka. Guru membantu siswa mengintegrasikan hasil belajar baru dengan menghubungkan konsep dengan konsep lain dalam unit pelajaran yang sedang dipelajari
------------------------------	--

(Sumber: Ibrahim, 2012)

2. Yang dimaksud keterampilan berpikir kritis dalam penelitian ini adalah keterampilan berpikir siswa dalam:

- a. Memberikan argumen
- b. Melakukan analisis
- c. Melakukan evaluasi

Kemampuan ini diukur menggunakan Lembar Penilaian Tes Kemampuan Berpikir Kritis. Jawaban tes dinilai dan dinyatakan dengan skor yang diberikan berdasarkan rubrik kemampuan berpikir kritis. Rubrik keterampilan berpikir kritis sebagai berikut:

#### Rubrik Keterampilan Berpikir Kritis

Indikator Berpikir Kritis	3 (Terampil Berpikir Kritis)	2 (Muncul Berpikir Kritis)	1 (Tidak Menunjukkan Berpikir Kritis)
<b>Memberikan argumen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan bukti yang jelas pada penilaian yang akurat mengenai reliabilitas sumber</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberikan bukti pada penilaiannya yang akurat mengenai realibilitas sumber, namun pengungkapannya tidak jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi sedikit atau bahkan tidak memberi bukti pada penilaiannya yang akurat mengenai sumber atau penilaiannya tidak akurat</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Secara jelas dan terang mengemukakan asumsinya ketika menginterpretasikan informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengemukakan asumsinya ketika menginterpretasikan informasi, atau mengemukakan asumsinya ketika menginterpretasikan informasi, namun tidak jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mengungkapkan asumsinya ketika menginterpretasikan informasi</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi informasi yang logis, signifikan, dan relevan berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi informasi sebagai informasi yang logis, signifikan, dan relevan berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus, namun beberapa informasi penting/relevan tidak digunakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah mengidentifikasi atau bahkan tidak mengidentifikasi informasi penting dan relevan berdasarkan kegunaannya dalam membantu pertanyaan-pertanyaan khusus</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memprioritaskan dengan tepat informasi yang telah didapatkannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memprioritaskan informasi yang telah didapatkannya berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus, namun prioritasnya tidak jelas atau tidak tepat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah memprioritaskan informasi yang telah didapatkannya berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus</li> </ul>
	Memperioritaskan dengan tepat informasi yang telah didapatkannya berdasarkan kegunaannya dalam membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan khusus		
<b>Melakukan analisis dan evaluasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengungkapkan suatu sudut pandang yang luas dengan tepat dalam pendekatannya terhadap masalah dan isu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengungkapkan suatu sudut pandang dalam pendekatannya terhadap masalah dan isu, namun sudut pandangnya tidak tepat dan luas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengungkapkan suatu sudut pandang yang sempit dalam pendekatannya terhadap masalah dan isu</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengemukakan dengan jelas dan tepat sudut pandang lain dan alasannya untuk mengerti sudut pandang lain tersebut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengemukakan sudut pandang lain dan alasannya untuk mengerti sudut pandang lain tersebut, namun pengungkapannya tidak jelas atau tidak</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak tepat dalam mengemukakan sudut pandang lain dan alasannya untuk mengerti sudut pandang lain tersebut dan atau tidak mengerti sudut</li> </ul>

		tepat	pandang lain
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi implikasi/maksud logis, signifikan, potensial dan konsekuensi-konsekuensi dari system alternatif pikiran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengidentifikasi implikasi/maksud logis, signifikan, potensial dan konsekuensi-konsekuensi dari sistem alternatif pikiran, namun tidak memasukkan beberapa implikasi atau konsekuensi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tidak membedakan antara alasan yang terlibat dalam jawaban yang benar dan tidak benar serta prosedur dalam mendapatkan jawaban tersebut, juga alasan dimana terdapat garis pertentangan pikiran</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengungkapkan dengan jelas asumsi yang masuk akal dan dapat dibenarkan dari situasi dan bukti</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengungkapkan asumsi yang masuk akal dan dapat dibenarkan dari situasi dan bukti, namun pengungkapannya tidak jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Salah dalam mengidentifikasi atau tidak mengidentifikasi implikasi/maksud logis, signifikan, potensial dan konsekuensi-konsekuensi dari sistem alternatif pikiran</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengungkapkan asumsi yang tidak masuk akal dan tidak dapat dibenarkan dari situasi dan bukti</li> </ul>

(Sumber: Ricard Paul dan Linda Elder, 2006 dalam Nuha, 2015)

3. Yang dimaksud penguasaan konsep dalam penelitian ini adalah kemampuan menguasai konsep-konsep pada materi sistem regulasi. Kemampuan ini diukur menggunakan Lembar Penilaian Penguasaan Konsep (Tes Kognitif) Berdasarkan indikator konsep yang di dapat dari nilai hasil tes penguasaan konsep (nilai hasil tes dengan rentang 0-66).

### 3.5 Teknik Pengumpulan

Proses pengumpulan data untuk menentukan kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah sebagai berikut:

1. Observasi/Pengamat

Intrumen penelitian yang diimplementasikan dengan menggunakan teknik observasi yaitu lembar keterlaksanaan pembelajaran *Concept Attainment Model (CAM)* dan *pembelajaran metode ceramah*.

2. Pemberian tes

Pemberian tes digunakan untuk mengetahui penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis siswa melalui proses *Concept Attainment Model (CAM)* pada materi sistem regulasi. Tes penguasaan konsep terdiri dari soal yang berupa pilihan ganda, sedangkan tes keterampilan berpikir kritis terdiri soal yang berupa esai.

3. Intrumen pengumpulan data yaitu:

- Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran (terlampir)
- Lembar observasi keterampilan berpikir kritis (terlampir)
- Lembar observasi penguasaan konsep (terlampir)

### **3.6 Prosedur Penelitian**

1) Membuat perangkat pembelajaran yaitu:

- Silabus (terlampir)
- RPP (terlampir)
- LKS (terlampir)
- Lembar evaluasi keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep (terlampir)

2) Menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol

3) Menyusun intrumen penelitian yaitu:

- Lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran CAM
- Lembar observasi keterampilan berpikir kritis
- Lembar observasi penguasaan konsep

4) Melakukan penelitian yaitu:

- Memberikan pretes kepada siswa untuk mengetahui pemahaman awal siswa sebelum diberikan perlakuan.
- Melakukan eksperimen dengan penggunaan pembelajaran *Concept Attainment Model (CAM)* pada kelompok eksperimen dan metode ceramah pada kelompok kontrol.

- Pengambilan data atau penilaian saat proses pembelajaran berlangsung pada kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, yang bertindak sebagai guru Rufiah, S.Pd, dan yang bertindak sebagai observer: Ana Rodiyah, Anggi Budi Abriliani, dan Titis Wulandari.
  - Memberikan postes pada siswa untuk mengetahui perbedaan setelah dilakukan perlakuan yaitu tentang keterampilan berpikir kritis dan penguasaan konsep siswa.
- 5) Mengolah data hasil penelitian dan membuat laporan penelitian.

### 3.7 Teknik Analisis Data

#### 1. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis

- Data keterampilan berpikir kritis dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk mengetahui hasil signifikan keterampilan berpikir kritis secara deskriptif, yaitu dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan indikator siswa perindikator} = \frac{\sum \text{Indikator yang diperoleh}}{\sum \text{Skor maksimum indikator}} \times 100\%$$

Ketuntasan perindikator

$$\frac{\sum \text{Skor yang diperoleh siswa terhadap sub indikator tertentu}}{\sum \text{Skor maksimum indikator}} \times 100\%$$

$$\text{Ketuntasan secara klasikal} = \frac{\sum \text{Siswa yang tuntas}}{\sum \text{Siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh hasil presentase keterampilan berpikir kritis siswa, maka keterampilan berpikir kritis siswa tersebut dapat dikategorikan sesuai kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4 Kriteria Keterampilan Berpikir Kritis Siswa

Presentase	Kriteria
75-100	Baik Sekali
50-74,99	Baik
25-49,99	Cukup
0-24,99	Rendah

(Sumber: Isti, 2013 dalam Nur Hanifah, 2015)

➤ Data nilai hasil pretes dan postes keterampilan berpikir kritis dianalisis menggunakan Uji-T untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dianalisis menggunakan SPSS Versi 16.0.

## 2. Analisis Tes Penguasaan Konsep

Tes penguasaan konsep diberikan kepada siswa pada awal (pretest) dan akhir pembelajaran (posttest). Data tes hasil belajar dianalisis secara deskriptif, yakni menggunakan ketuntasan individual dan ketuntasan klasikal. Ketuntasan hasil belajar siswa mengacu pada Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang berlaku di SMA Muhammadiyah 7 Surabaya, yaitu 75, artinya siswa dikatakan tuntas bila mencapai 75% dari indikator hasil belajar yang ada.

➤ Data penguasaan konsep dianalisis menggunakan statistik deskriptif yaitu dengan rumus berikut:

$$\% \text{ ketuntasan individual} = \frac{(\text{Jumlah skor yang diperoleh})}{(\text{Skor maksimum})} \times 100\%$$

$$\% \text{ ketuntasan klasikal} = \frac{(\text{Jumlah siswa yang tuntas})}{(\text{Jumlah seluruh siswa})} \times 100\%$$

$$\% \text{ ketuntasan indikator} = \frac{(\text{Jumlah indikator yang tuntas})}{(\text{Jumlah seluruh indikator})} \times 100\%$$

Suatu indikator dikatakan tuntas apabila  $\geq 75\%$  siswa mencapai indikator tersebut (Sumber: Sulistyowati, 2014).

➤ Data nilai hasil pretes dan postes penguasaan konsep dianalisis menggunakan Uji-T untuk mengetahui adanya pengaruh model pembelajaran pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Data dianalisis menggunakan SPSS Versi 16.0.

3. Analisis Hasil Pengamatan Keterlaksanaan RPP pada kelas eksperimen dianalisis secara deskriptif dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\sum A}{\sum B} \times 100\%$$

P = Presentase frekuensi kejadian yang muncul

$\sum A$  = Jumlah skor yang diperoleh

$\Sigma B$  = Total jumlah skor keseluruhan (Sumber: Arikunto, 2012 dalam Nuha, 2015)

Dengan presentase kriteria penilain sebagai berikut:

Tabel 3.3 Presentase Kriteria Penilaian Keterlaksanaan RPP

Presentase	Kriteria
0,0 – 0,9	Tidak Baik
1,0 – 1,9	Cukup
2,0 – 2,9	Baik
3,0 – 4,0	Sangat Baik

(Sumber: Sugiono, 2015)

Pengelolaan pembelajaran dengan model pembelajaran *Concept Attainment Model (CAM)* dikatakan efektif apabila kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran mencapai kriteria baik dan sangat baik, sedangkan dikatakan tidak efektif jika kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran mencapai cukup baik dan kurang baik.