

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis IPA siswa kelas V SD Negeri di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur.

#### **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Tempat penelitian ini dilaksanakan yaitu di kelas V SDN Rawamangun 01 Pagi, Jakarta Timur pada semester genap tahun ajaran 2015-2016. Adapun waktu penelitian ini dilaksanakan pada bulan Januari 2016.

#### **C. Metode dan Desain Penelitian**

##### **1. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen. Dalam penelitian ini menggunakan dua kelompok yang diberi perlakuan yang berbeda. Kelompok yang pertama adalah kelompok yang diajarkan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai kelas eksperimen. Adapun pada kelompok yang kedua adalah kelompok diajarkan dengan pendekatan konvensional sebagai kelas kontrol.

## 2. Desain penelitian

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest Only Control Design*.<sup>1</sup>

**Tabel 3.1**  
**Desain *Posttest Only Control Design***

Kelompok	Variabel Bebas	Variabel Terikat
(K) E	$X_E$	$Y_E$
(K) K	$X_K$	$Y_K$

### Keterangan :

- (K) E = Kelompok Kelas Eksperimen
- (K) K = Kelompok Kelas Kontrol
- $X_E$  = Perlakuan pada Kelas Eksperimen
- $X_K$  = Perlakuan pada Kelas Kontrol
- $Y_E$  = Kemampuan Berpikir Kritis IPA Kelompok Eksperimen
- $Y_K$  = Kemampuan Berpikir Kritis IPA Kelompok Kontrol

Pada penelitian ini dibutuhkan 2 kelompok dari siswa kelas V Sekolah Dasar. Satu kelompok ditetapkan sebagai kelas eksperimen dan kelompok lainnya ditetapkan sebagai kelas kontrol. Kelas eksperimen dan kontrol berada di tingkatan yang sama, diajarkan oleh guru yang sama dan materi yang sama. Perbedaan yang diberikan hanya pada perlakuan yaitu perbedaan pendekatan pembelajaran. Pada perlakuan inilah nantinya akan digunakan sebagai pembandingan kemampuan berpikir kritis IPA pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah diperoleh nilai antara kedua kelompok tersebut baru dimasukkan dalam analisis statistik.

<sup>1</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 107.

Kelas eksperimen akan diterapkan pembelajaran menggunakan pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL), sedangkan kelas kontrol akan diterapkan pembelajaran menggunakan pendekatan konvensional. Pada akhir penelitian kedua kelas akan diberikan tes akhir yang sama untuk mengukur kemampuan berpikir kritis IPA. Adapun deskripsi perbedaan pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching And Learning* (CTL) dan konvensional adalah sebagai berikut:<sup>2</sup>

**Tabel 3.2**  
**Perbedaan Pendekatan Pembelajaran CTL dengan Pembelajaran Konvensional**

<b>No</b>	<b>Pendekatan Pembelajaran CTL</b>	<b>Pendekatan Pembelajaran Konvensional</b>
1	Siswa sebagai subjek belajar	Siswa sebagai objek belajar
2	Siswa belajar melalui kegiatan kelompok	Siswa belajar secara individual dengan menerima materi
3	Pembelajaran dikaitkan dengan kehidupan nyata	Pembelajaran bersifat teoritis dan abstrak
4	Tujuan akhir adalah kepuasan diri	Tujuan akhir adalah nilai atau angka
5	Kemampuan didasarkan atas pengalaman	Kemampuan diperoleh melalui latihan-latihan
6	Tindakan atau perilaku dibangun atas dasar kesadaran diri sendiri	Tindakan atau perilaku didasarkan oleh faktor dari luar diri individu
7	Siswa bertanggung jawab dalam memonitor dan mengembangkan pembelajaran mereka masing-masing	Guru adalah penentu jalannya proses pembelajaran

<sup>2</sup> Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan* (Jakarta: Kencana, 2010), hh. 260-262.

No	Pendekatan Pembelajaran CTL	Pendekatan Pembelajaran Konvensional
8	Pembelajaran bisa terjadi di mana saja sesuai kebutuhan	Pembelajaran hanya terjadi di dalam kelas
9	Keberhasilan pembelajaran diukur dengan berbagai cara, misalnya evaluasi proses, hasil karya siswa, penampilan, dan sebagainya	Keberhasilan pembelajaran biasanya hanya diukur dari tes

#### D. Populasi dan Sampel Penelitian

##### 1. Populasi

Populasi adalah suatu kumpulan menyeluruh dari setiap objek.<sup>3</sup>

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh siswa SD Negeri di Kelurahan Rawamangun, Jakarta Timur.

##### a. Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur.

##### b. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas V SD Negeri di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur yang memiliki kelas paralel.

---

<sup>3</sup> Ronny Kountour, *Metode Penelitian untuk Penulisan Skripsi dan Tesis* (Jakarta: PPM UNJ, 2005), h.128.

## 2. Sampel

Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *cluster random sampling*. Dikatakan *cluster random sampling*, karena dalam pengambilannya terdiri dari dua tahap. Tahap pertama menentukan sampel daerah, dan tahap selanjutnya menentukan orang-orang yang ada pada daerah tersebut secara random.<sup>4</sup> Pertama-pertama peneliti menentukan daerah yang akan dijadikan sampel secara random. Kedua peneliti menentukan orang yang akan dijadikan sampel secara random.

Di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur terdapat beberapa Sekolah Dasar Negeri antara lain:

**Tabel 3.3**  
**Nama-Nama SDN di Kelurahan Rawamangun Jakarta Timur**

No	Nama Sekolah
1	SDN Rawamangun 01 Pagi
2	SDN Rawamangun 02 Pagi
3	SDN Rawamangun 05 Pagi
4	SDN Rawamangun 09 Pagi
5	SDN Rawamangun 12 Pagi
6	SDN Rawamangun 07 Pagi

Dari hasil pengundian beberapa sekolah di atas, maka diperoleh SDN Rawamangun 01 Pagi sebagai tempat mengadakan penelitian. Kemudian peneliti menentukan siswa yang akan dijadikan sampel secara random.

---

<sup>4</sup> *Ibid.*, h. 83.

Sampel pada penelitian ini adalah 68 siswa kelas V di SDN Rawamangun 01 Pagi. Sekolah ini memiliki kelas V paralel, sehingga dalam menentukan kelompok eksperimen dan kontrol dilakukan secara random.

Setelah diundi, kelas yang terpilih adalah kelas V C sebagai kelompok kelas kontrol berjumlah 34 siswa dan kelas V D sebagai kelompok kelas eksperimen berjumlah 34 siswa. Adapun uji coba instrumen dilakukan di SDN Rawamangun 09 Pagi, Jakarta Timur.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data kemampuan berpikir kritis siswa menggunakan tes esai.

### **1. Definisi Konseptual Kemampuan Berpikir kritis IPA**

Kemampuan berpikir kritis IPA adalah suatu penguasaan seseorang terhadap keterampilan dan pengetahuan dalam mengkonseptualisasi, menganalisis, mengaplikasi dan mengevaluasi informasi yang diperoleh tentang gejala-gejala alam atau benda-benda melalui kegiatan observasi atau pengamatan dan eksperimen.

### **2. Definisi Operasional Kemampuan Berpikir kritis IPA**

Kemampuan berpikir kritis IPA adalah skor yang diperoleh melalui tes esai mengenai penguasaan seseorang terhadap keterampilan dan pengetahuan dalam mengkonseptualisasi, menganalisis, mengaplikasi dan mengevaluasi informasi yang diperoleh tentang gejala-gejala alam atau

kebendaan melalui kegiatan observasi atau pengamatan dan eksperimen. Jumlah tes esai yang digunakan yaitu sebanyak 12 soal. Skor tiap butir soal 3, 2, 1, 0. Seluruh hasil tes ini diakumulasikan untuk mewakili tiap butir soal.

**Kriteria Skor:**

- 3: Bila jawaban benar semua
- 2: Bila jawaban sebagian benar
- 1: Bila jawaban salah
- 0: Bila tidak menjawab

**3. Kisi-Kisi Instrumen**

Kisi-kisi instrumen yang dibuat akan diuraikan sebagai berikut.

**Tabel 3.4**  
**Kisi-kisi Tes Kemampuan Berpikir Kritis IPA**

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Butir</b>
Konseptualisasi	Mengungkapkan ide atau gagasan berdasarkan hasil pemikiran sendiri	1,2
Analisis	Menguraikan argumen mengenai suatu permasalahan beserta alasannya	3,4,5
	Memilih cara penyelesaian suatu masalah beserta alasannya.	6,7,8
Aplikasi	Menerapkan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari	9,10
Evaluasi	Menilai kebenaran suatu pernyataan	11,12
Jumlah		12

#### 4. Kalibrasi (Uji Coba) Instrumen

Untuk mengetahui tingkat validitas dan reliabilitas instrumen penelitian, maka dilakukan uji coba terlebih dahulu pada anggota yang bukan sampel yaitu siswa kelas V di SDN Rawamangun 09 Pagi, Jakarta Timur. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes esai kemampuan berpikir kritis IPA.

##### a. Pengujian Validitas

Rumus yang digunakan untuk pengujian validitas data yaitu *Pearson Product Moment*.<sup>5</sup> Rumus tersebut adalah sebagai berikut:

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

##### Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y
- N = jumlah responden
- X = jumlah skor item
- Y = jumlah skor total

Setelah diujicobakan dari 12 butir soal, terdapat 9 butir soal yang valid dan 3 butir soal yang drop. Butir soal yang valid antara lain nomor 2, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, dan 11. Sedangkan butir soal yang drop antara lain nomor 1, 3, dan 12.<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian* (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 318.

<sup>6</sup> Lampiran 3, h. 71.

## b. Perhitungan Reliabilitas

Rumus yang digunakan untuk pengujian reliabilitas dalam penelitian ini adalah *Alpha Cronbach*.<sup>7</sup> Rumus tersebut adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

### Keterangan:

- $r_{11}$  = koefisien reliabilitas  
 $k$  = banyak butir pernyataan yang valid  
 $\sum s_i^2$  = jumlah varian skor tiap item  
 $s_t^2$  = varian skor total

### Kriteria Reliabilitas:

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Nilai Reliabilitas**

<b>0,80 – 1,00</b>	<b>Sangat Tinggi</b>
<b>0,60 – 0,80</b>	<b>Tinggi</b>
<b>0,40 – 0,60</b>	<b>Cukup</b>
<b>0,20 – 0,40</b>	<b>Rendah</b>
<b>0,00 – 0,20</b>	<b>Sangat Rendah</b>

Berdasarkan hasil uji coba instrumen diperoleh koefisien reliabilitas instrumen sebesar 0,76.<sup>8</sup> Hal ini berarti koefisien reliabilitas instrumen termasuk klarifikasi tinggi.

<sup>7</sup> *Ibid.*, h. 239.

<sup>8</sup> Lampiran 5, h. 75.

## 5. Instrumen Final

**Tabel 3.6**  
**Tes Kemampuan Berpikir Kritis IPA**

<b>Dimensi</b>	<b>Indikator</b>	<b>No. Butir</b>
Konseptualisasi	Mengungkapkan ide atau gagasan berdasarkan hasil pemikiran sendiri	1
Analisis	Menguraikan argumen mengenai suatu permasalahan beserta alasannya	2,3
	Memilih cara penyelesaian suatu masalah beserta alasannya.	4,5,6,
Aplikasi	Menerapkan suatu konsep dalam kehidupan sehari-hari	7,8
Evaluasi	Menilai kebenaran suatu pernyataan	9
Jumlah		9

Berdasarkan hasil perhitungan validitas, dari 12 butir soal yang diujicobakan hanya 9 butir soal yang valid dan dapat digunakan untuk penelitian. Soal tersebut berbentuk tes subjektif berupa esai. Skor pada instrumen penelitian ini yaitu apabila jawaban siswa benar maka akan mendapat skor tiga, jawaban siswa sebagian benar akan mendapat skor dua, jawaban siswa salah akan mendapat skor satu, dan siswa yang tidak menjawab akan mendapat skor nol.

## F. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Persyaratan Analisis Data

#### a. Uji Normalitas

Pengujian normalitas dilakukan untuk mengetahui data sampel berdistribusi normal atau tidak. Pengujian normalitas pada penelitian ini menggunakan uji Lilliefors dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ . Apabila hasil perhitungan  $L_{hitung}$  lebih kecil dari  $L_{tabel}$ , maka data tersebut berdistribusi normal.

#### b. Uji Homogenitas

Selain uji normalitas, peneliti juga perlu melakukan uji homogenitas untuk mengetahui seragam atau tidaknya sampel yang diambil dari populasi yang sama. Dalam penelitian ini, perhitungan homogenitas menggunakan rumus uji-F pada taraf signifikan 0,05 yaitu sebagai berikut:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

#### Keterangan:

$S_1^2$  = Varian Terbesar

$S_2^2$  = Varian Terkecil

Bila hasil dari perhitungan uji-F ( $F_{hitung}$ ) lebih kecil dari  $F_{tabel}$ , maka data tersebut homogen.

## 2. Uji Hipotesis

Data yang terkumpul kemudian dianalisis dengan menggunakan uji-t dengan taraf signifikan  $\alpha = 0,05$ .<sup>9</sup> Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka  $H_0$  ditolak,  $H_1$  diterima.<sup>10</sup>

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

### Keterangan :

- $\bar{X}_1$  = Rata-rata kelas eksperimen
- $\bar{X}_2$  = Rata-rata kelas kontrol
- $S_1^2$  = Varian kelas eksperimen
- $S_2^2$  = Varian kelas kontrol
- $n_1$  = Banyaknya data kelas eksperimen
- $n_1$  = Banyaknya data kelas kontrol

### G. Hipotesis Statistik

Hipotesis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

$$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$$

$$H_1 : \mu_1 > \mu_2$$

<sup>9</sup> Sudjana, *Metoda Statistika* (Bandung: Tarsito, 2005), h. 241.

<sup>10</sup> Suharsimi Arikunto, *op.cit.*, h. 354.

**Keterangan:**

- $H_0$  : Tidak terdapat pengaruh pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
- $H_1$  : Terdapat pengaruh pendekatan *Contextual Teaching And Learning* (CTL) terhadap kemampuan berpikir kritis siswa.
- $\mu_1$  : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
- $\mu_2$  : Rata-rata kemampuan berpikir kritis siswa yang diajarkan menggunakan pendekatan konvensional.