

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen semu (*quasi eksperimen*) dengan desain yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Pada desain ini, peneliti memilih dua kelompok tidak secara random (Sugiyono, 2011). Satu kelompok dijadikan sebagai kelompok eksperimen dan satu kelompok dijadikan kelompok kontrol. Kedua kelompok diberikan tes awal dan tes akhir. Pada kelompok eksperimen diberikan perlakuan yang berbeda dengan kelompok kontrol. Penggunaan strategi ini bertujuan untuk mengetahui sejauhmana pengaruh variabel bebas dan variabel terikat. Dalam penelitian ini, variabel bebasnya adalah model pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT* dan tanpa *REACT*, variabel terikatnya adalah kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis peserta didik SD, adapun variabel kontrolnya adalah materi ajar yaitu daur air dan waktu pelaksanaan pembelajaran.

### B. Desain Penelitian

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah *pretest-posttest control group design*. Desain penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1.

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**

| Group      | Pre-test | Eksperimen | Post-test |
|------------|----------|------------|-----------|
| Eksperimen | O1       | X          | O2        |
| Kontrol    | O1       | C          | O2        |

Dewi Kristianti, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

Keterangan:

- X : Pembelajaran IPA dengan model kontekstual strategi *REACT*  
 C : Pembelajaran IPA dengan model kontekstual tanpa strategi *REACT*  
 O1 : Pemberian pretest  
 O2 : Pemberian posttest

### C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Gugus 53 Kecamatan Babakan Ciparay Kota Bandung. Adapun subjek dari penelitian ini adalah peserta didik kelas V SD yang ada di Gugus 53 tersebut. Jumlah sekolah dasar di wilayah gugus 53 seluruhnya terdiri dari 4 sekolah dasar negeri dan 5 sekolah dasar swasta. Tidak semua sekolah dijadikan subjek penelitian, hal ini dikarenakan beberapa alasan teknis diantaranya, yaitu ketidaksiapan pihak sekolah dan status sekolah yang berbeda serta latar belakang peserta didik yang berbeda.

Bila kita memperhatikan karakteristik pembelajaran strategi *REACT* dan memperhatikan tahapan intelektual peserta didik, maka peserta didik yang dipandang sesuai untuk diberi pembelajaran strategi *REACT* adalah peserta didik yang telah mencapai tahap operasional formal yaitu berumur 11-12 tahun (Peserta didik SD kelas V). Menurut Piaget (dalam Suparno, 1997) pada tahap operasional formal, anak sudah mulai mengembangkan pemikiran abstrak dan penalaran logis untuk macam-macam persoalan, sehingga hal ini memberi peluang untuk melibatkan peserta didik SD dalam kegiatan pembelajaran strategi *REACT*.

Subyek populasi penelitian ini adalah peserta didik SDN Situgunting kelas V, kemudian diambil 2 kelas sebagai sampel yaitu kelas V SDN Situgunting 3 dijadikan kelas eksperimen dan kelas V SDN Situgunting 1 dijadikan kelas control setiap kelas berjumlah 37 orang peserta didik. Kedua kelas ini setara karena tidak ada kelas unggulan. Pemilihan kelas kontrol maupun kelas

Dewi Kristianti, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

eksperimen tanpa pertimbangan lain karena kedua kelas memiliki kemampuan yang hampir sama, namun ditentukan lewat undian.

Dari 37 orang peserta didik yang mengikuti pembelajaran kelas eksperimen maupun kelas kontrol yang diambil sampel adalah 30 orang peserta didik dan dari kelas kontrol di ambil 28 sorang peserta didik. Hal ini dikarenakan data yang tidak lengkap, misalnya sebagian peserta didik yang mengikuti tes awal tetapi tidak mengikuti tes akhir karena tidak masuk sekolah, begitu juga sebaliknya beberapa peserta didik yang mengikuti tes akhir tetapi tidak mengikuti tes awal. Dalam hal ini untuk mencegah terjadinya kekosongan data dalam pengolahan data, peserta yang tidak memiliki kelengkapan data tidak diikutsertakan dalam sampel penelitian tetapi tetap mengikuti pembelajaran.

#### **D. Instrumen Penelitian**

Dalam penelitian ini digunakan empat instrumen yaitu, (1) tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis,(2) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP),(3) angket peserta didik, (4) Pedoman observasi.Berikut ini uraian secara rinci masing-masing instrumen.

##### **1. Tes Penguasaan Konsep dan Keterampilan Berpikir Kritis**

Soal tes digunakan untuk mengukur kemampuan peserta didik dalam penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis pada pokok bahasan daur air terdiri dari penguasaan konsep 25 butir soal objektif dan keterampilan berpikir kritis 25 butir soal objektif. Indikator penguasaan konsep yang digunakan mengacu pada indikator kompetensi pembelajarandan keterampilan berpikir kritis mengacu pada indikator keterampilan berpikir kritis,yaitu: (a) Mengklarifikasi masalah atau isu-isu (b) Memutuskan dan menggunakan informasi, (c) Menarik

**Dewi Kristianti, 2012**

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untukmeningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritispeserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

kesimpulan. Pemberian tes awal untuk melihat kemampuan awal peserta didik sebelum mereka mendapatkan model pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT* dan model pembelajaran kontekstual tanpa strategi *REACT*. Pemberian tes akhir untuk melihat kemampuan peserta didik dalam penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis setelah mendapat perlakuan model pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT* dan model pembelajaran kontekstual tanpa strategi *REACT* materi pokok daur air.

Dalam penyusunan soal tes, diawali dengan penyusunan kisi-kisi soal yang mencakup sub pokok bahasan, kemampuan yang diukur, indikator, serta jumlah butir soal. Setelah membuat kisi-kisi soal, dilanjutkan dengan menyusun soal dan aturan pemberian skor.

Sebelum digunakan dalam penelitian, validitas isi semua tes dianalisis oleh dosen pembimbing, dimana sebelumnya penulis telah meminta masukan dari beberapa teman kuliah dan pendidik SD di Gugus 53 untuk menilai sebelum dianalisis oleh dosen pembimbing. Validitas isi ditetapkan berdasarkan kesesuaian antara kisi-kisi soal dengan butir soal. Untuk instrumen yang validitas isinya memadai diujicobakan kepada 5 orang peserta didik yang berada diluar subyek sampel dengan tujuan untuk mengetahui apakah soal-soal dapat dipahami dengan baik. Setelah direvisi, semua perangkat tes diujicobakan kepada peserta didik kelas VI SD Negeri Situgunting 3. Ujicoba dilakukan untuk melihat validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda butir soal, dan tingkat kesukaran butir soal. Data hasil ujicoba instrumen dianalisis dengan menggunakan program komputer Microsoft Excel.

### a. Validitas Butir Soal

Validitas berkenaan dengan sejauh mana suatu alat mampu mengukur apa yang dianggap orang seharusnya diukur oleh alat tersebut. Untuk penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis, validitas butir soal dihitung dengan cara menghitung korelasi antara skor tiap butir soal (X) dengan skor total (Y). Adapun rumus yang digunakan adalah rumus *korelasi product moment* seperti berikut ini:

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

(Arikunto, S. 2001: 72)

Keterangan:

$r_{xy}$  = Koefisien korelasi antara variable X dan Y

X = skor tiap butir soal

Y = skor total

N = jumlah peserta didik

Setelah dilakukan perhitungan maka diperoleh koefisien validitas untuk masing-masing butir soal seperti terdapat pada lampiran C.

Interpretasi besarnya koefisien korelasi berdasarkan patokan menurut Arikunto (2001: 75) adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.2**  
**Kriteria Validitas Butir Soal**

| Koefisien Validitas ( $r_{xy}$ ) | Interpretasi                          |
|----------------------------------|---------------------------------------|
| $0,80 < r_{xy} \leq 1,00$        | Validitas sangat baik (sangat tinggi) |
| $0,60 < r_{xy} \leq 0,80$        | Validitas baik (Tinggi)               |

Dewi Kristianti, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

|                           |  |
|---------------------------|--|
| $0,40 < r_{xy} \leq 0,60$ | Validitas cukup (Sedang)               |
| $0,20 < r_{xy} \leq 0,40$ | Validitas rendah (jelek)               |
| $0,00 < r_{xy} \leq 0,20$ | Validitas sangat rendah (sangat jelek) |
| $r_{xy} \leq 0,00$        | Tidak valid                            |

Hasil perhitungan validitas butir soal tes penguasaan konsep ditunjukkan pada Tabel 3.3 sebagai berikut:

**Tabel 3.3**  
**Hasil Analisis Validitas Ujicoba Tes Penguasaan Konsep**

| No Item  | Interpretasi Validasi | Keterangan    |
|--|-----------------------|---------------|
| 2, 3, 25, 30   | Tinggi                | Dipakai       |
| 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 26, 27, 28. | Sedang                | Dipakai       |
| 13, 15, 20, 22, 24, 29   | Rendah                | Tidak Dipakai |

Hasil perhitungan validitas butir soal tes keterampilan berpikir kritis ditunjukkan pada Tabel 3.4 sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Hasil Analisis Validitas Ujicoba Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

| No Item   | Interpretasi Validasi | Keterangan    |
|---|-----------------------|---------------|
| 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28 | Sedang                | Dipakai       |
| 24, 25  | Rendah                | Tidak dipakai |

## b. Reliabilitas

Tolak ukur untuk menginterpretasikan koefisien reliabilitas alat evaluasi dapat digunakan tolak ukur yang dibuat J.P Guilford.

Dewi Kristianti, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

**Tabel 3.5**  
**Kriteria Reliabilitas Butir Soal**

| Koefisien Reliabilitas ( $r_{11}$ ) | Interpretasi                       |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| $r_{11} \leq 0,20$                  | Derajat Reliabilitas sangat rendah |
| $0,20 < r_{11} \leq 0,40$           | Derajat Reliabilitas rendah        |
| $0,40 < r_{11} \leq 0,70$           | Derajat Reliabilitas sedang        |
| $0,70 < r_{11} \leq 0,90$           | Derajat Reliabilitas tinggi        |
| $0,90 < r_{11} \leq 1,00$           | Derajat Reliabilitas sangat tinggi |

Berikut ini adalah hasil uji reliabilitas untuk tes penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis dengan rumus *Alpha-Cronbach* yang dibantu dengan *Microsoft Excel*.

**Tabel 3.6**  
**Hasil Analisis Reliabilitas Ujicoba Tes**

| Jenis Tes             | $r_{11}$ | Interpretasi Reliabilitas | Keterangan |
|-----------------------|----------|---------------------------|------------|
| Tes Penguasaan Konsep | 0,868    | Tinggi                    | Dipakai    |
| Tes Berpikir Kritis   | 0,841    | Tinggi                    | Dipakai    |

### c. Daya Pembeda.

Daya pembeda soal adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara peserta didik yang berada pada kelompok atas dengan peserta didik yang berada pada kelompok bawah.

Mengingat uji coba ini melibatkan 30 orang (kelompok besar), maka dibagi menjadi dua kelompok yaitu 27% skor teratas sebagai kelompok atas dan 27% skor terbawah sebagai kelompok bawah (Arikunto, 2001) sehingga diperoleh kelompok atas dan kelompok bawah masing-masing delapan orang. Pengujian daya pembeda butir soal ini menggunakan nilai rata-rata setiap butir soal hasil uji

coba tes kemampuan koneksi dan representasi matematik dari 27% skor teratas peserta didik kelompok atas ( $\bar{X}_A$ ) dan 27% peserta didik kelompok bawah ( $\bar{X}_B$ ) serta nilai maksimum tiap butir soal (SMI).

Untuk menghitung daya pembeda dilakukan dengan bantuan program *excel*, sedangkan rumus yang digunakan adalah (Dwirahayu, 2005):

$$DP = \frac{\bar{X}_A - \bar{X}_B}{SMI}$$

Kriteria daya pembeda butir soal yang digunakan berdasarkan (Suherman, 2003) diuraikan pada Tabel 3.7 di bawah ini:

**Tabel 3.7**  
**Kriteria Daya Pembeda Butir Soal**

| Daya Pembeda (DP)     | Interpretasi |
|-----------------------|--------------|
| $0,70 < DP \leq 1,00$ | Sangat baik  |
| $0,40 < DP \leq 0,70$ | Baik         |
| $0,20 < DP \leq 0,40$ | Cukup        |
| $0,00 < DP \leq 0,20$ | Jelek        |
| $DP \leq 0,00$        | Sangat jelek |

(Suherman, 2003)

Berdasarkan hasil perhitungan, daya pembeda untuk setiap soal disajikan dalam Tabel 3.8 di bawah ini:

**Tabel 3.8**  
**Hasil Analisis Daya Pembeda Ujicoba Tes Penguasaan Konsep**

| No Item  | Kriteria     | Keterangan    |
|--|--------------|---------------|
| 30   | Sangat baik  | Dipakai       |
| 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 17, 18, 19, 23, 25, 26, 28 | Baik         | Dipakai       |
| 1, 14, 16, 21, 22, 27, 29                                      | Cukup        | Dipakai       |
| 20, 24   | Jelek        | Tidak Dipakai |
| 13, 15   | Sangat Jelek | Tidak Dipakai |

Dewi Kristianti, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu



**Tabel 3.9**  
**Hasil Analisis Daya Pembeda Ujicoba Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

| No Item  | Kriteria     | Keterangan    |
|--|--------------|---------------|
| 6, 17  | Sangat Baik  | Dipakai       |
| 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28 | Baik         | Dipakai       |
| 22, 24, 25   | Sangat Jelek | Tidak Dipakai |

#### d. Indeks Kesukaran

Indeks kesukaran butir soal merupakan bilangan yang menunjukkan tingkat kesukaran butir soal. Untuk menghitung indeks kesukaran digunakan nilai rata-rata setiap butir ( $\bar{X}$ ) dan nilai maksimum (SMI) dari setiap butir soal, dengan menggunakan rumus berikut (Dwirahayu, 2005):

$$TK = \frac{\bar{X}}{SMI}$$

Kriteria indeks kesukaran butir soal yang digunakan berdasarkan Suherman (2003) yang diuraikan pada Tabel 3.10 di bawah ini:

**Tabel 3.10**  
**Kriteria Indeks Kesukaran Butir Soal**

| Indeks Kesukaran (IK) | Interpretasi       |
|-----------------------|--------------------|
| $IK = 1,00$           | Soal terlalu mudah |
| $0,70 < IK < 1,00$    | Soal mudah         |
| $0,30 < IK \leq 0,70$ | Soal sedang        |
| $0,00 < IK \leq 0,30$ | Soal sukar         |
| $IK = 0,00$           | Soal terlalu sukar |

(Suherman, 2003)

Berdasarkan hasil perhitungan, indeks kesukaran untuk setiap soal disajikan dalam Tabel 3.11 di bawah ini:

**Dewi Kristianti, 2012**

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

**Tabel 3.11**  
**Hasil Analisis Indeks Kesukaran Ujicoba Tes Penguasaan Konsep**

| No Item   | Kriteria |
|---|----------|
| 2, 5, 13, 14, 16, 20, 21, 22, 24, 29              | Mudah    |
| 9, 10, 11, 12, 15, 18, 19, 23, 25, 26, 27, 28, 30 | Sedang   |
| 1, 3, 4, 6, 7, 8                                  | Sukar    |

**Tabel 3.12**  
**Hasil Analisis Indeks Kesukaran Ujicoba Tes Keterampilan Berpikir Kritis**

| No Item  | Kriteria |
|--|----------|
| 4, 7   | Mudah    |
| 2, 3, 6, 8, 10, 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 26, 27, 28 | Sedang   |
| 1, 5, 9, 11, 12, 15, 17, 22, 24, 25                        | Sukar    |

Dengan demikian, melihat hasil analisis secara keseluruhan dari validitas butir soal, reliabilitas tes, daya pembeda butir soal, dan tingkat kesukaran butir soal, maka instrumen tes kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis yang memenuhi kriteria dari tes kemampuan penguasaan konsep terdapat 25 butir soal dari 30 butir soal sedangkan dari keterampilan berpikir kritis ada 25 butir soal dari 28 butir soal.

Secara umum, tujuan dari instrumen tes kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis ini adalah untuk mengetahui dan menelaah sejauh mana kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis peserta didik kelas V SD. Selain itu, tes dimaksudkan untuk mengetahui tingkat perbedaan tes kemampuan penguasaan konsep dan keterampilan berpikir kritis peserta didik dengan melakukan perlakuan yang berbeda.

**Dewi Kristianti, 2012**

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

## 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dikembangkan sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran untuk model pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT* dan telah disesuaikan dengan standar kompetensi, kompetensi dasar, materi dan indikator pembelajaran yang ingin dicapai. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ini dirancang untuk tiga kali pertemuan, dimana dalam satu kali pertemuan dialokasikan waktu 3x35 menit. Pertemuan pertama membahas tentang proses daur air, kedua membahas tentang kegiatan yang mempengaruhi daur air dan pertemuan ketiga membahas mengenai tindakan penghematan air. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) selengkapnya dapat dilihat dalam lampiran.

## 3. Angket

Angket yang digunakan berupa angket peserta didik. Angket ini digunakan untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran yang digunakan. Angket ini digunakan untuk mengungkap secara umum tanggapan peserta didik terhadap model pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT* dan pelajaran materi daur air. Model angket yang digunakan adalah model skala Likert. Angket ini diberikan kepada peserta didik kelompok eksperimen setelah mereka melakukan tes akhir. Angket dalam penelitian ini terdiri dari 23 pertanyaan dengan 5 pilihan jawaban, seperti yang dikemukakan oleh Ruseffendi (2001) yaitu SS (Sangat Setuju), S (Setuju), N (Netral), TS (Tidak Setuju), dan STS (Sangat Tidak Setuju). Sebelum butir-butir skala sikap dirumuskan terlebih dahulu disusun kisi-kisi skala sikap seperti terdapat pada Lampiran E. Sebelum

dilakukan penyebaran skala sikap kepada peserta didik, agar perangkat skala sikap ini memenuhi persyaratan yang baik, maka terlebih dahulu meminta pertimbangan dosen pembimbing untuk memvalidasi isi setiap itemnya. Dalam penelitian ini, penulis hanya ingin mengetahui persentase sikap peserta didik (positif dan negatif) terhadap pembelajaran strategi *REACT* dan pelajaran IPA materi daur air.

#### 4. Pedoman Observasi

Pedoman observasi dibuat untuk memudahkan dan membantu dalam melakukan observasi pembelajaran. Pedoman observasi ini berisi indikator-indikator model pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT* yang mungkin timbul dan akan diamati dalam kegiatan pembelajaran dalam kelas eksperimen dan kelas kontrol. Pedoman observasi yang peneliti gunakan selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

Pedoman observasi yang dibuat terdiri dari dua buah lembar observasi, yaitu lembar observasi pengamatan peserta didik dan lembar observasi pengelolaan pembelajaran. Lembar observasi peserta didik bertujuan untuk melihat aktivitas peserta didik selama proses pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT*. Bertindak sebagai pengamat yaitu peneliti dan dibantu oleh seorang pendidik pada sekolah yang bersangkutan.

Lembar observasi Pengelolaan Pembelajaran digunakan untuk mengamati keterampilan dalam mengelola pembelajaran sesuai dengan skenario kegiatan model pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT*. Bertindak sebagai pengamat yaitu peneliti dan dibantu oleh seorang pendidik pada sekolah yang bersangkutan.

### **E. Bahan Ajar dan Pengembangannya**

Di dalam penelitian ini untuk menunjang model pembelajaran kontekstual dengan strategi *REACT* pada kelas eksperimen selain digunakan buku paket yang dimiliki peserta didik sebagai bahan ajar, juga digunakan bahan ajar yang disusun dalam bentuk Lembaran Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD ini disusun dengan mempertimbangkan aspek masalah dan pemecahannya yang sering ditemui peserta didik dalam kehidupan sehari-hari. Untuk model pembelajaran kontekstual tanpa strategi *REACT* (kelompok kontrol) menggunakan LKPD yang telah ada di sekolah tersebut dan buku paket peserta didik.

Langkah-langkah dalam menyusun bahan ajar adalah sebagai berikut:

1. Menyesuaikan bahan ajar dengan LKPD yang digunakan dalam pembelajaran dengan meminta pertimbangan pembimbing.
2. Ujicoba bahan ajar terhadap 5 orang anak peserta didik kelas VI SD (bukan subyek penelitian) yang diambil dari anak-anak di lingkungan sekolah tersebut. Ujicoba ini dilakukan untuk melihat apakah petunjuk-petunjuk pada LKPD dapat dipahami oleh peserta didik serta kesesuaian waktu yang terpakai dengan waktu yang dialokasikan.

### **F. Teknik Pengumpulan Data**

Penelitian ini menggunakan tiga macam cara pengumpulan data yaitu melalui tes, observasi, dan angket. Dalam pengumpulan data ini terlebih dahulu menentukan sumber data, kemudian jenis data, teknik pengumpulan, dan instrumen yang digunakan. Teknik pengumpulan data secara lengkap dapat dilihat pada Tabel 3.13.

**Dewi Kristianti, 2012**

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untuk Meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

**Tabel 3.13**  
**Teknik Pengumpulan Data**

| No | Sumber Data                | Jenis Data  | Teknik pengumpulan    | Instrumen  |
|----|----------------------------|---|-----------------------|--|
| 1  | Peserta didik              | Kemampuan awal peserta didik (kelas eksperimen dan kelas kontrol)                                     | Tes awal              | Butir soal pilihan berganda terdiri dari dua lembar soal, yaitu lembar soal 1 mengetes penguasaan konsep dan lembar soal 2 mengetes keterampilan berpikir kritis peserta didik   |
| 2  | Pendidik dan Peserta didik | Aktivitas peserta didik selama pembelajaran berlangsung dan kemampuan pendidik mengelola pembelajaran | Observasi/ pengamatan | Pedoman observasi aktivitas pendidik dan peserta didik selama pembelajaran   |
| 3  | Peserta didik              | Kemampuan akhir peserta didik kelas eksperimen dan kelas control                                      | Tes akhir Kuisisioner | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Butir soal pilihan berganda terdiri dari dua lembar soal, yaitu lembar soal 1 mengetes penguasaan konsep dan lembar soal 2 mengetes keterampilan berpikir kritis peserta didik</li> <li>▪ Angket</li> </ul> |

### G. Teknik Pengolahan Data

Pada tahap ini, penulis melaksanakan analisis terhadap seperangkat data (data dari tes awal, tes akhir, angket skala sikap dan lembar pengamatan). Datatersebut dikumpulkan selama pelaksanaan penelitian, data yang diperoleh tersebut dianalisis melalui langkah-langkah berikut:

1. Menghitung rata-rata skor tes awal dan tes akhir untuk kelompok kontrol dan eksperimen dengan menggunakan rumus,

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}, \quad (\text{Ruseffendi, 1998})$$

dengan,

$$\bar{X} = \text{Rata-rata}$$

Dewi Kristianti, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untukmeningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritispeserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

$x_i$  = Skor ke-i

$n$  = Banyaknya peserta didik.

2. Menghitung standar deviasi skor tes awal dan tes akhir untuk kelompok kontrol dan kelompok eksperimen dengan menggunakan rumus,

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (X_i - \bar{X})^2}{n}}, \quad \text{Ruseffendi (1998:123)}$$

dengan,

$\bar{X}$  = Rata-rata

$x_i$  = Skor ke-i

$n$  = Banyaknya peserta didik.

3. Uji normalitas, pengujian ini digunakan untuk melihat apakah data tes awal dan tes akhir baik pada kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol terdistribusi secara normal. Langkah-langkah pelaksanaan uji normalitas adalah sebagai berikut:

- a. Menentukan tingkat keberartian  $\alpha$  sebesar 0,05.
- b. Menentukan derajat kebebasan  $dk = j - 3$  dengan  $j$  sebagai banyaknya kelas.
- c. Menentukan nilai  $\chi^2_{hitung}$ , dengan rumus

$$\chi^2 = \frac{\sum (f_o - f_e)^2}{f_e} \quad (\text{Ruseffendi, 1998})$$

$f_o$  = frekuensi dari hasil observasi

$f_e$  = frekuensi dari hasil estimasi

$\chi^2$  = Chi kuadrat

Pengambilan kesimpulan dilakukan dengan cara membandingkan nilai

$\chi^2_{hitung}$  dengan  $\chi^2_{tabel}$ . Apabila  $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$  terdistribusi secara normal.

4. Uji homogenitas dengan menggunakan rumus

$$F = \frac{S^2_{\text{besar}}}{S^2_{\text{kecil}}} \quad (\text{Ruseffendi, 1998})$$

Langkah-langkah yang dilakukan dalam pengujian homogenitas sebagai berikut:

a. Merumuskan hipotesis:

$$H_0 : \sigma^2_1 = \sigma^2_2$$

$$H_A : \sigma^2_1 \neq \sigma^2_2$$

dengan,

$H_0$  = Hipotesis nol (observasi)

$H_A$  = Hipotesis kerja

$\sigma_1^2$  = Varians kelompok eksperimen

$\sigma_2^2$  = Varians kelompok kontrol

b. Menentukan tingkat keberartian dengan mengambil  $\alpha$  sebesar 0,05

c. Menentukan kriteria pengujian dengan aturan, menerima  $H_0$  apabila nilai

$$F_{hitung} \leq F_{tabel} \text{ dan derajat kebebasan } dk_1 = n_1 - 1 \text{ dan } dk_2 = n_2 - 1.$$

Sehingga nilai  $F_{tabel} = F_{0,05(n_1-1);(n_2-1)}$ , pada kondisi lain  $H_0$  ditolak.

5. Uji hipotesis dengan menggunakan uji perbedaan dua rata-rata, setelah data diuji berdistribusi normal dan homogen, maka menggunakan uji t. Rumus hipotesisnya adalah:



$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_A : \mu_1 \neq \mu_2$$

Rumus yang digunakan :

$$t_{\text{hitung}} = \frac{\bar{X} - \bar{Y}}{\sqrt{s_{X-Y}^2 \left( \frac{1}{n_X} + \frac{1}{n_Y} \right)}} \quad (\text{Ruseffendi, 1998})$$

$$s_{X-Y}^2 = \frac{\sum (X - \bar{X})^2 + \sum (Y - \bar{Y})^2}{n_X + n_Y - 2}$$

Keterangan:  $\bar{X}$  = rerata skor kelompok eksperimen

$\bar{Y}$  = rerata skor kelompok kontrol

n = banyaknya sampel

Apabila data yang diperoleh tidak berdistribusi normal, maka pengujianya menggunakan non parametrik pengganti uji t yaitu uji Mann-Whitney. Uji Mann-Whitney adalah uji nonparametrik yang cukup kuat sebagai pengganti uji-t, dalam hal distribusi t tidak terpenuhi. Yang diuji adalah keberartian perbedaan perlakuan pada dua buah sampel bebas yang diambil dari satu atau dua buah populasi (Ruseffendi, 1998).

Langkah-langkah pengujian Mann-Whitney adalah sebagai berikut :

1. Susun data berdasarkan peringkat. Beri indek a dan satu lagi indeks b.
2. Cari nilai  $U_a$  dengan  $U_b$  menggunakan rumus berikut :
  - a.  $U_a = n_a n_b + 1/2 n_a (n_a + 1) - \sum P_a$
  - b.  $U_b = n_a n_b + 1/2 n_b (n_b + 1) - \sum P_b$

Dengan  $P_a$  adalah peringkat unsur A dan  $P_b$  peringkat unsur B

3. Lihatlah tabel dan tentukan nilainya.
4. Tolak  $H_0$  jika untuk  $U$  yang kecil  $< U$  tabel. (Ruseffendi, 1998).
5. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah pada peserta didik setelah pembelajaran, data dianalisa dengan cara membandingkan skor tes awal dan tes akhir. Peningkatan yang terjadi sesudah pembelajaran di hitung dengan rumus  $g$  faktor (gain score ternormalisasi) dengan rumus :

$$g = \frac{S_{akhir} - S_{awal}}{S_{maks} - S_{awal}} \quad (\text{Meltzer, 2002})$$

Keterangan :

$S_{akhir}$  = skor tes akhir

$S_{awal}$  = skor tes awal

$S_{maks}$  = skor maksimum

Kriteria tingkat gains adalah:

$g > 0,7$  : tinggi

$0,3 < g < 0,7$  : sedang

$g < 0,3$ : rendah

Dimana rumus untuk mencari masing-masing gains item dihitung dengan persamaan :  $g = \text{skor tes akhir} - \text{skor tes awal}$ .

## H. Prosedur Penelitian

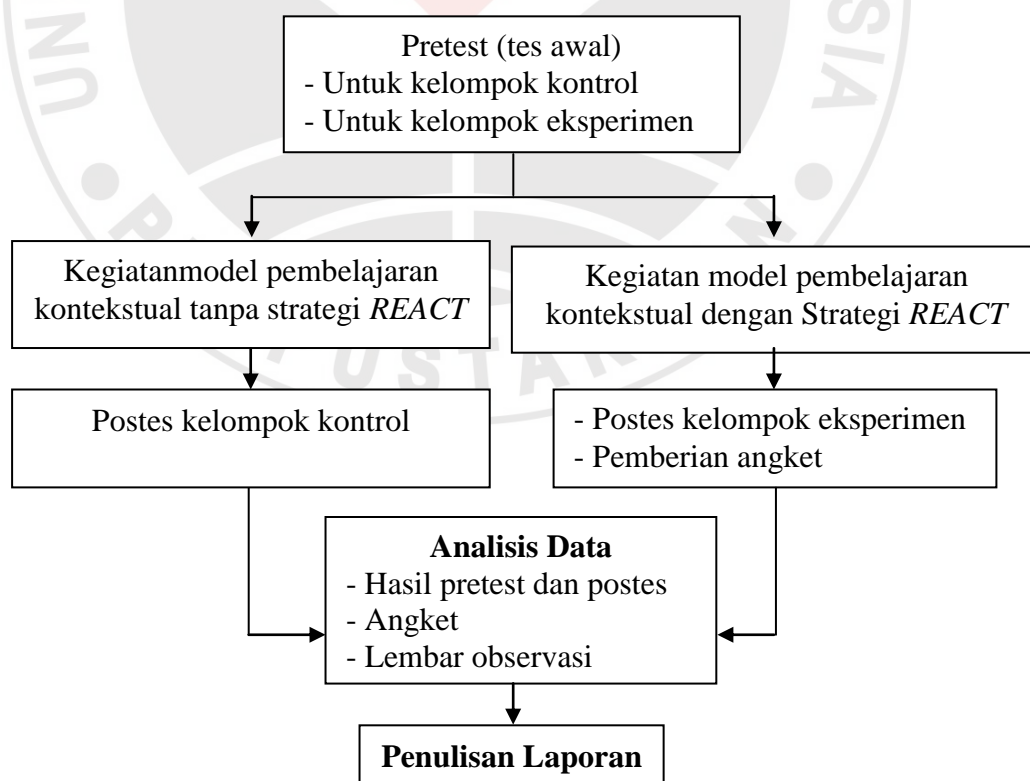
### 1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan penelitian dimulai dari pembuatan proposal kemudian melaksanakan seminar proposal untuk memperoleh koreksi dan masukan dari tim pembimbing. Selanjutnya mengembangkan perangkat pembelajaran (bahan ajar dan LKPD) yang dikonsultasikan kepada pembimbing, menyusun instrumen dan

memvalidasi isinya, meminta pertimbangan pembimbing untuk memvalidasi isi item angket. Kemudian instrumen diujicobakan kepada peserta didik kelas VI SDN Situgunting 3 Kota Bandung.

## 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada semester 2 di SDN Situgunting, dan secara garis besar melalui tiga tahapan yaitu: melaksanakan tes awal, melaksanakan kegiatan proses belajar mengajar sesuai jadwal yang telah ditetapkan dengan menggunakan pembelajaran strategi *REACT* pada kelas eksperimen, dan pembelajaran biasa pada kelas kontrol, kemudian melaksanakan tes akhir yang diakhiri dengan pengisian angket. Adapun tahap-tahap pelaksanaan penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1.



**Gambar 3.1**  
**Tahap-Tahap Pelaksanaan Penelitian**

Dewi Kristianti, 2012

Penerapan Model Pembelajaran Kontekstual Strategi *React* Pada Materi Daur Air Untuk meningkatkan Penguasaan Konsep Dan Keterampilan Berpikir Kritis peserta Didik Sd Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu