

### BAB III

#### DESAIN PENELITIAN

##### A. Tujuan Penelitian

Tujuan utama Penelitian Tindakan Kelas adalah untuk perbaikan dan peningkatan layanan profesional guru dalam melayani proses belajar mengajar, memperbaiki dan meningkatkan kinerja yang dilaksanakan oleh guru, mengidentifikasi, menemukan solusi dan mengatasi masalah-masalah pembelajaran serta membuat keputusan yang tepat bagi siswa dan kelas yang diajarnya. Tujuan itu dapat dicapai dengan melakukan refleksi untuk mendiagnosis keadaan, lalu kemudian mencobakan secara sistematis berbagai tindakan alternatif dalam memecahkan permasalahan pembelajaran yang sedang dihadapi oleh guru.

Secara khusus penelitian tindakan kelas ini adalah sebagai upaya untuk memperbaiki dan meningkatkan praktek pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru demi tercapainya tujuan pembelajaran melalui pemberian *Conceptual Change Text* (teks perubahan konseptual) dengan menggunakan model pembelajaran 5E untuk mengatasi miskonsepsi siswa terhadap materi asam dan basa.

Melalui serangkaian tindakan yang dilakukan oleh peneliti, maka secara rinci penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menemukan metode untuk mengatasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA 3 terhadap konsep asam basa

2. Melihat apakah *Conceptual Change Text* (CCT) dapat digunakan untuk mengatasi miskonsepsi siswa kelas XI IPA 3 pada materi Asam dan Basa
3. Melihat bagaimana penerapan model pembelajaran 5E menggunakan metode CCT untuk mengatasi miskonsepsi siswa terhadap konsep asam basa

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

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 4 Tambun Selatan pada tahun ajaran 2013 / 2014, yaitu September 2013-Juli 2014.

## **C. Subjek Penelitian**

Dalam penelitian ini, subyek pokok yakni kelas XI IPA 3 SMAN 4 Tambun Selatan yang berjumlah 32 orang. Peneliti dibantu oleh 1 (satu) orang yang bertindak sebagai anggota peneliti yang akan membantu peneliti dalam melaksanakan kegiatan penelitian. Anggota peneliti merupakan rekan kerja peneliti, yaitu sesama guru kimia di SMAN 4 Tambun Selatan.

## **D. Research Paradigm / Paradigma Penelitian**

*Research Paradigm* / Paradigma penelitian merupakan prinsip, nilai-nilai, dan kerangka kerja yang melandasi penelitian<sup>87</sup>. Karakteristik penelitian ini terfokus pada pemahaman mendalam terhadap subyek

---

<sup>87</sup>J. W. Willis, *Foundations of Qualitative Research Interpretive and Critical Approaches*, (United States of America: Sage publications, 2007) h. 256

penelitian. Sehingga, paradigma yang tepat adalah *Interpretivism paradigm*. *Interpretivism paradigm* dikembangkan sebagai kritik dari *positivism paradigm*. Secara umum *interpretivism* mengatur tentang keyakinan dan disertai dengan pengetahuan yang realistis. Dalam paradigma ini kenyataan yang kita ketahui merupakan sebuah pengetahuan sosial. Peneliti hanya memiliki akses terhadap pengetahuan sosial yang nyata dan bertujuan untuk melihat pemahaman dari sebagian konteks yang diteliti. Paradigma ini percaya bahwa pemahaman konteks dari sebuah penelitian dapat mengindikasikan hal penting terhadap interpretasi data yang diperoleh berdasarkan kenyataan dan kebenaran yang bervariasi.

#### **E. Tahapan Pembelajaran 5E menggunakan CCT**

Model pembelajaran 5E dikembangkan oleh sebuah lembaga pengembangan kurikulum dan pembelajaran Biologi (*Biological Science Curriculum Study* (BSCS)) yang dipimpin Roger Bybee di Amerika Serikat. Model pembelajaran 5E meliputi aktivitas *Engage* (melibatkan), *Explore* (menggali), *Explain* (menjelaskan), *Elaborate* (memadukan) dan *Evaluate* (menilai)<sup>88</sup>.

---

<sup>88</sup> Rodger W. Bybee, et al., "The BSCS 5E Instructional Model: Origins, Effectiveness, and Applications", (Colorado Springs, 2006), h. 3, [http://bscs.org/sites/default/files/\\_legacy/BSCS\\_5E\\_Instructional\\_Model-Executive\\_Summary\\_0.pdf](http://bscs.org/sites/default/files/_legacy/BSCS_5E_Instructional_Model-Executive_Summary_0.pdf). (diakses 26 Desember 2013) .

Berdasarkan aktivitas model pembelajaran 5E, maka proses pelaksanaan pembelajaran di kelas dilaksanakan menggunakan tahapan sebagai berikut :

**1. Engage**

Guru membuka pelajaran dengan mengeksplorasi konsep awal siswa mengenai materi asam dan basa.

**2. Explore**

Guru memberi kesempatan pada siswa untuk terlibat langsung berinteraksi dengan fenomena yang menjadi tema belajar. Kegiatan bisa berupa eksperimen maupun diskusi kelas dan dilanjutkan mengerjakan pertanyaan awal pada lembar CCT.

**3. Explain**

Siswa membuat abstraksi pengalaman yang diperoleh dalam proses eksplorasi. Pada bagian ini siswa melakukan presentasi jawaban pertanyaan awal CCT, presentasi bisa dilakukan individu maupun kelompok.

**4. Elaborate**

Siswa melebarkan konsep yang telah mereka kuasai, membuat hubungan dengan konsep lain dan mengaitkannya dalam pengalaman sehari-hari. Pada tahap ini, proses pembelajaran menggunakan CCT dimana siswa diminta membaca miskonsepsi yang biasa terjadi pada materi tersebut, kemudian melanjutkan dengan penjelasan mengenai materi tersebut.

## 5. Evaluate

Pada tahap ini guru mendiagnosa apakah perubahan konsep telah terjadi dalam benak siswa dengan cara interview menggunakan open ended question. Pada tahap ini diharapkan miskonsepsi siswa dapat diatasi dan konsep yang terbangun dalam proses berpikir siswa sesuai dengan konsep yang digunakan oleh para ilmuwan. Kegiatan siswa pada tahap ini adalah mengerjakan pertanyaan akhir pada lembar CCT dan menuliskan reflektif jurnal.

## F. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan metodologi *action research*. *Action research* adalah penelitian tindakan yang terfokus pada penerapannya. *Action research* mempunyai tujuan yang spesifik, isu praktis, dan berusaha mencari solusi untuk menyelesaikan masalah. Dengan demikian, desain *action research* harus dibuat dengan prosedur yang sistematis, diantaranya: mengumpulkan informasi, kemudian meningkatkannya, mengatur pelaksanaan pembelajaran, dan mengamati cara belajar siswa<sup>89</sup>. Secara umum, riset tindakan /*action research* dimaksudkan sebagai riset yang dilakukan oleh seseorang yang sedang praktek dalam suatu pekerjaan, dan digunakan dalam pengembangan pekerjaan itu sendiri, dengan tujuan untuk memperbaiki keadaan dan kinerja yang ada. Berdasarkan kajian *action research*, maka penelitian Penggunaan *Conceptual Change Text* dengan model

---

<sup>89</sup> J. W. Cresswell, *Educational Research Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative and Qualitative Research*, 4th Edition (Lincoln, UK: Pearson, 2011) h. 577

pembelajaran 5E untuk mengatasi miskonsepsi siswa pada materi asam dan basa ini dilakukan dengan metode *action research*.

### **G. Fokus Penelitian**

Sesuai dengan prinsip *action research*, maka fokus penelitian yang dijadikan indikator keberhasilan terfokus pada:

1. Penerapan model pembelajaran 5E
2. Penerapan penggunaan CCT
3. Mengatasi miskonsepsi siswa pada materi asam basa

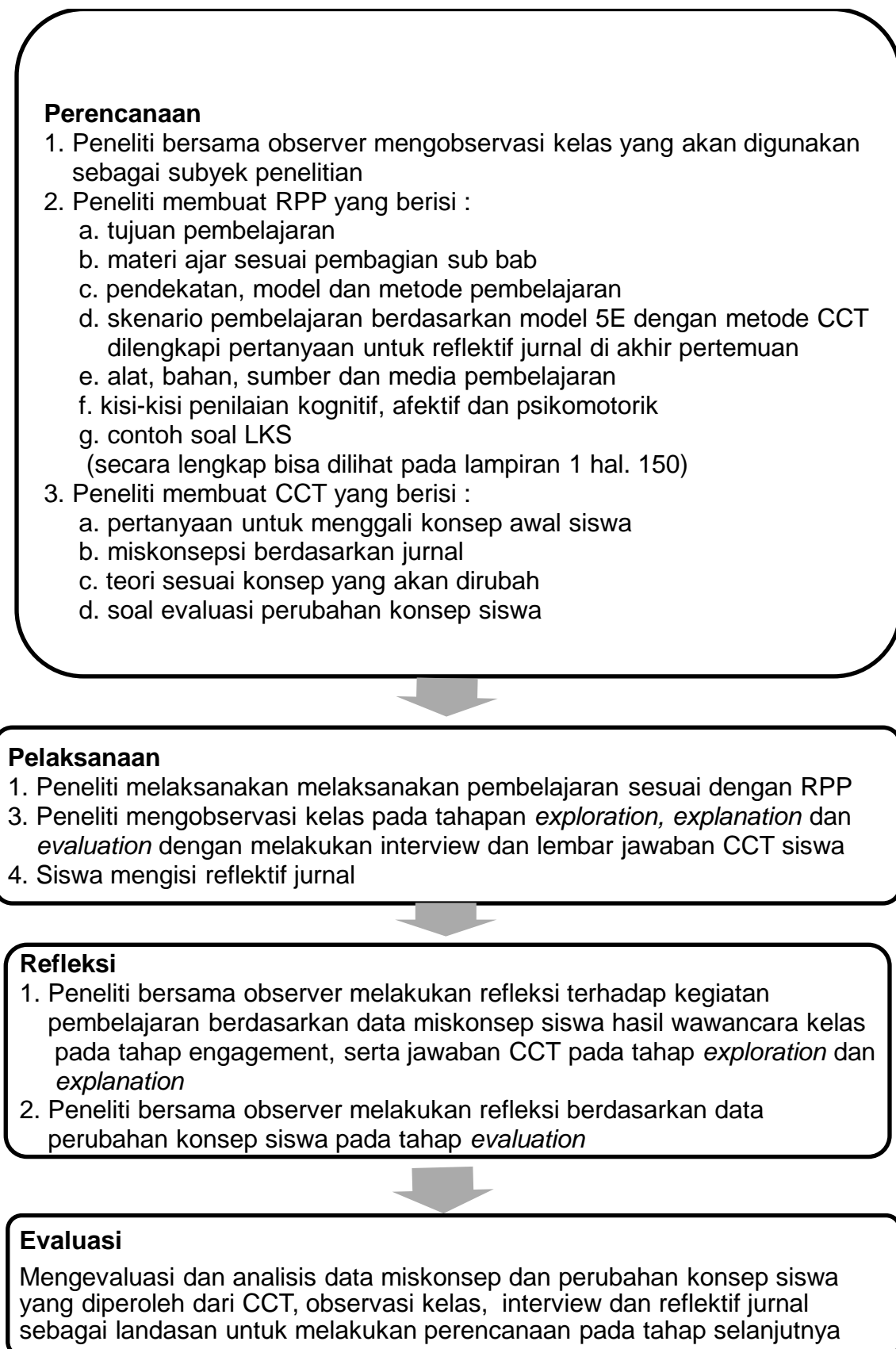
### **H. Tahapan Penelitian**

Penelitian *action research* ini dirancang menjadi beberapa siklus. Siklus pertama terfokus pada identifikasi dan analisis miskonsepsi serta perubahan konsep siswa. Siklus berikutnya dilakukan sesuai hasil refleksi dari siklus pertama. Selanjutnya secara detail tahapan dijelaskan sebagai berikut:

#### **Siklus 1**

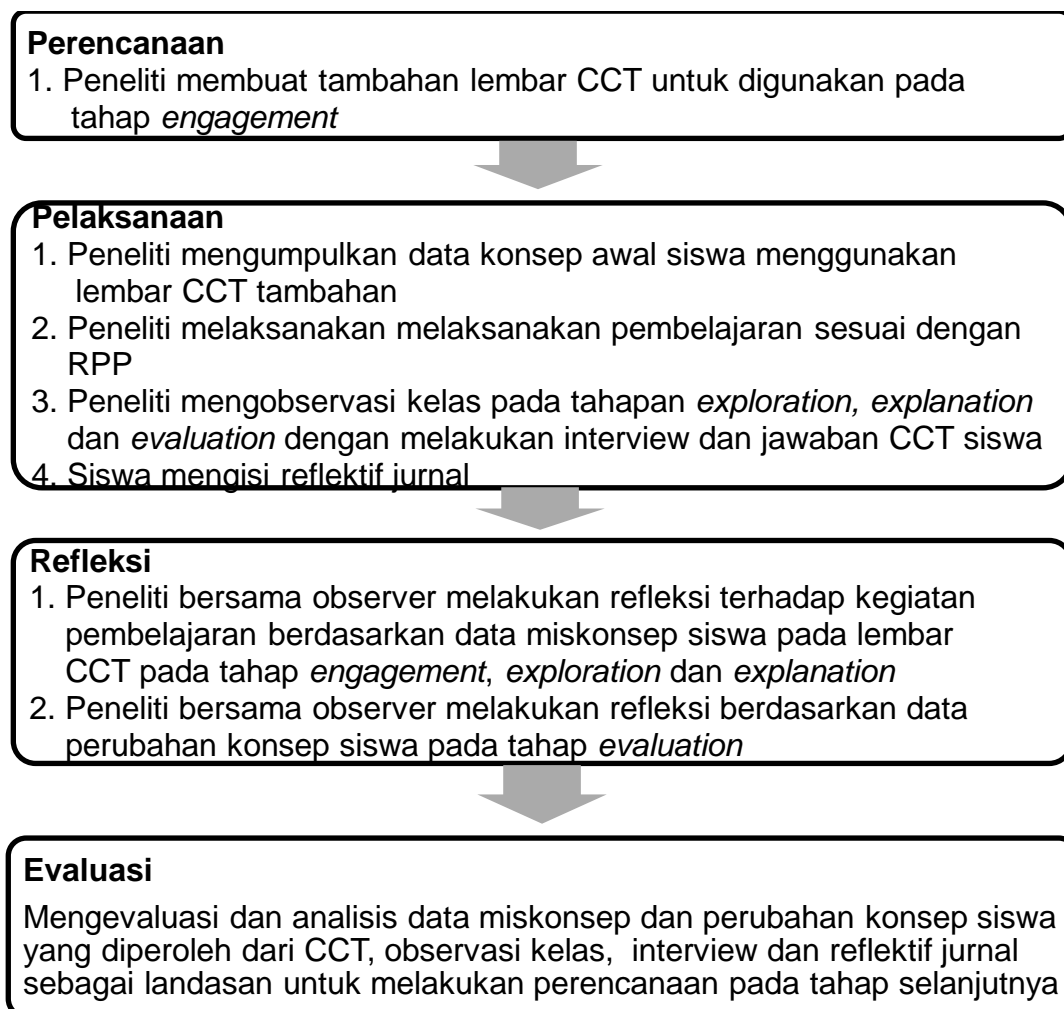
Fokus : identifikasi dan analisis miskonsepsi serta perubahan konsep siswa

Tahapan :



Gambar 3.1. Bagan Siklus 1

## Siklus 2



Gambar 3.2. Bagan Siklus 2

## Siklus 3

Perubahan pada siklus ini adalah modifikasi CCT menjadi soal berbentuk artikel dan dilakukan pengembalian jawaban siswa pada lembar CCT sebagai bahan refleksi siswa



## **I. Teknik Pengumpulan Data / Metode Penelitian**

Data pada penelitian ini didapatkan melalui beberapa cara pengumpulan data, yaitu:

### **1. Interview**

Interview dilakukan dengan dua tujuan:

- a. Mengetahui perubahan miskonsepsi siswa
- b. Mengetahui keberhasilan model pembelajaran 5E dengan menggunakan CCT

### **2. Observasi Kelas**

Pada penelitian ini dilakukan observasi saat kegiatan pembelajaran berlangsung untuk mengamati pelaksanaan model pembelajaran 5E dengan menggunakan CCT.

### **3. Reflektif Jurnal**

Reflektif jurnal ini digunakan untuk mengetahui refleksi siswa terhadap teratasinya miskonsepsi siswa dan model pembelajaran 5E menggunakan CCT.

Dalam reflektif jurnal terdapat empat pertanyaan penting yang akan diajukan, yaitu:

- a. Apa yang kamu pahami tentang konsep hari ini?
- b. Miskonsepsi apa yang berhasil kamu atasi hari ini?
- c. Apa yang kamu tidak ketahui tentang konsep hari ini?
- d. Bagaimana pendapat kamu mengenai pembelajaran hari ini terkait dengan pemahaman konsep yang kamu dapatkan?

#### 4. Penilaian Miskonsepsi

Penilaian yang dilakukan menggunakan soal pada Conceptual Change Text untuk mengatasi miskonsepsi siswa dan melihat perubahan konsep siswa.

#### J. Teknik Analisis Data

Teknik analisa data berdasarkan analisa data kualitatif. Pada setiap metode penelitian yaitu interview, observasi kelas, reflektif jurnal dan hasil CCT siswa akan dianalisa berdasarkan indikator keberhasilan yang akan dicapai yang terfokus pada model pembelajaran 5E, miskonsepsi siswa dan perubahan konsep siswa<sup>90</sup>

#### K. Quality Standard

*Quality Standard* yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kepercayaan / *Trustworthiness*. *Trustworthiness* merupakan kriteria yang sama dengan valid, reliabel, dan objektif dalam penelitian kuantitatif<sup>91</sup>. Menurut Guba dan Lincoln, hal ini dapat dilakukan melalui *credibility*. Kriteria *credibility* sejajar dengan validitas internal pada penelitian kuantitatif. Dalam isomorfisma antara penemuan dan kenyataan yang ada dapat digantikan dengan isomorfisma antara kenyataan yang dibangun dari responden dan rekonstruksi penyebabnya. Dalam hal ini terfokus pada dugaan "*Real*" pada kenyataannya, "*out there*" hal-hal diluar kenyataan, dimana fokus

---

<sup>90</sup> Ibid, h. 236

<sup>91</sup> E. G. Lincoln, *Fourth Generation Evaluation*, (United States of America: Sage Publication, 1989) h. 233

penelitian berpindah dari membangun kesesuaian antara kenyataan yang diperlihatkan oleh responden dengan kenyataan yang sebenarnya telah direpresentasikan oleh peneliti dan penyebab yang ditunjukkan oleh sikap mahasiswa yang bervariasi. *Credibility* yang digunakan pada penelitian ini adalah: *Prolonged Engagement*, *Persistent Observation*, *Progressive Subjectivity* dan *Member Checking*. Berikut ini penjelasan dari setiap tahap *Credibility* :

1. *Prolonged Engagement* yaitu keterlibatan yang cukup pada sisi inquiri dalam mengatasi efek kesalahan informasi (misinformasi), penyimpangan, untuk mengkaitkan hubungan antara hasil-hasil yang diperoleh dan membangun kepercayaan, semakin lama peneliti berada pada kelas observasi semakin valid data yang diperoleh.
2. *Persistent Observation* adalah observasi secukupnya untuk mengidentifikasi karakteristik dan unsur-unsur yang memungkinkan ada dalam situasi yang paling berkaitan kepada permasalahan dan pokok masalahnya agar menjadi menyenangkan dan terfokus secara detail.
3. *Progressive Subjectivity* adalah proses pemantauan terhadap peneliti dalam membangun pemikirannya. Hal ini menyatakan bahwa tidak ada penyelidik yang diikutsertakan pada penelitian inquiri dengan pemikiran yang kosong, tabula rasa.

4. *Member Checking* adalah proses pengecekan kembali data yang diperoleh kepada partisipan, yaitu setelah peneliti mentranskrip hasil-hasil penelitian kemudian peneliti melakukan *member checking* terhadap subjek penelitian, apakah data yang ditranskrip benar dan sesuai dengan yang dimaksud oleh partisipan.