

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan operasional penelitian ini adalah untuk menganalisis pemahaman siswa pada konsep Kimia materi Asam Basa menggunakan *Creative Exercise*

B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Tambun Selatan, pada kelas XI IPA semester genap tahun ajaran 2014/2015. Berikut ini adalah tabel kegiatan dan waktu penelitian dimulai dari persiapan hingga membuat laporan penelitian:

Tabel 1 Kegiatan dan Waktu Penelitian

| Kegiatan | Des | Jan | Feb | Mar | Apr | Mei | Jun |
|------------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Persiapan Penelitian | √ | | | | | | |
| Pelaksanaan Penelitian | | √ | √ | | | | |
| Analisa Data | | | √ | √ | √ | | |
| Laporan Penelitian | | | | | | √ | √ |

C. SUBJEK PENELITIAN

Subjek penelitian adalah siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Tambun Selatan sebanyak 1 kelas yang berjumlah 43 siswa.

D. METODE PENELITIAN

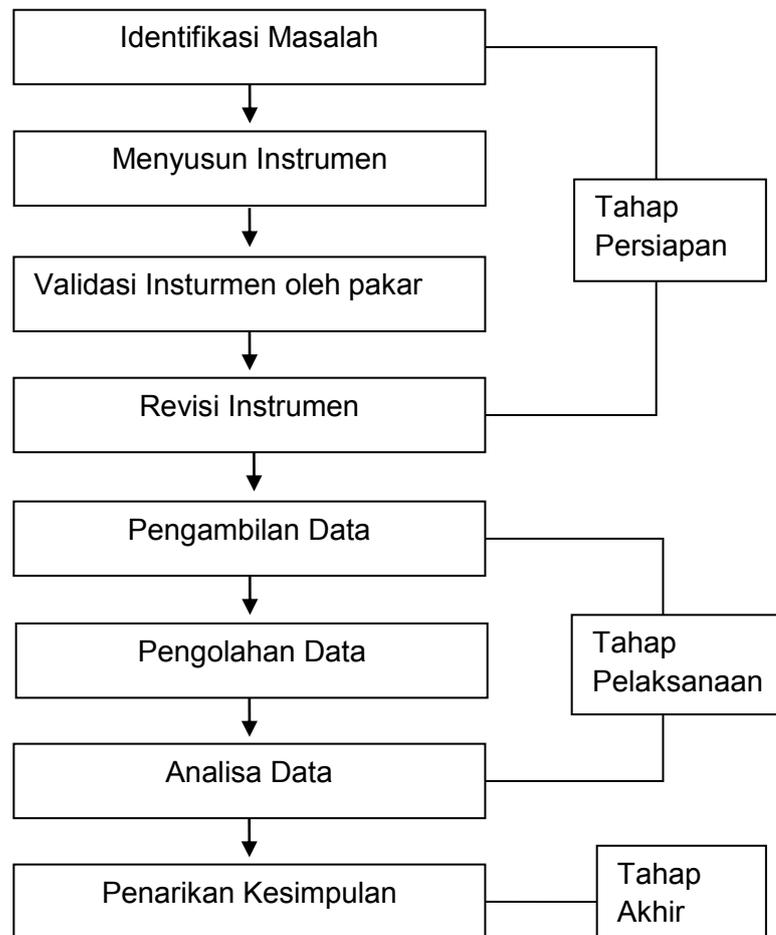
Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kualitatif. Penelitian kualitatif adalah penelitian yang bersifat induktif, dimana berbagai fenomena yang diamati menjadi titik awal pengamatan sehingga akan menghasilkan pola-pola tertentu yang akan teridentifikasi dan kemudian sebuah teori dapat dikembangkan

E. DESAIN PENELITIAN

Penelitian ini terdiri dari tiga tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir.

1. Tahap persiapan meliputi:
 - a. Identifikasi masalah
 - b. Menyusun instrumen penelitian (Lembar observasi, Lembar kerja siswa berupa *Creative Exercise*, rubrik jawaban *Creative Exercise*, Pedoman Observasi, dan Pedoman Wawancara)
 - c. Telaah pakar instrumen dilakukan dengan validasi ahli
 - d. Merevisi instrumen
2. Tahap pelaksanaan meliputi:

- a. Melakukan Analisis Pendahuluan
 - b. Pengambilan data dilakukan dengan cara mengamati proses pembelajaran di kelas dimana peneliti bertindak sebagai observer.
 - c. Memberikan orientasi atau pengenalan mengenai *Creative Exercise* dan bagaimana cara pengerjaannya.
 - d. Memberikan instrumen penelitian berupa lembar kerja siswa (*worksheet*) berupa *Creative Exercise* sebagai pekerjaan di sekolah dan pekerjaan di rumah.
 - e. Melakukan wawancara
 - f. Mengolah dan menganalisis data yang telah diperoleh.
 - g. Membuat laporan penelitian.
3. Tahap akhir
- a. Menarik kesimpulan
 - b. Melakukan refleksi



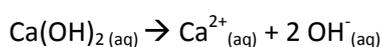
Gambar 1 Desain Penelitian

F. INSTRUMEN PENELITIAN

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Creative Exercise*(CE). *Creative Exercise* dibuat menyesuaikan dengan materi yang sedang siswa pelajari pada saat penelitian, yaitu Asam Basa. Pada penelitian ini, empat instrumen *Creative Exercise* yang dibuat terdiri dari dua topik utama yaitu Asam Basa dan Titrasi Asam Basa. Jadi, dua instrumen CE membahas mengenai Asam Basa dan dua instrumen CE lainnya mengenai Titrasi Asam Basa.

Creative Exercise yang dibuat oleh peneliti diadopsi dari berbagai soal yang terdapat dalam beberapa Buku Sekolah Elektronik (BSE). Modifikasi dengan menghilangkan tujuan dari pertanyaan yang terdapat dalam soal asli, hal ini dilakukan untuk menyesuaikan karakteristik CE yang bersifat *open-ended*.

Diketahui reaksi ionisasi:



Bila dalam 100 mL larutan terdapat 0.37 gram Ca(OH)_2 ($M_r=74$) berapa pH larutan?

Soal di atas merupakan soal yang terdapat dalam buku BSE ditulis oleh Nenden Fauziah yang kemudian digunakan untuk membuat CE. Tujuan dari pernyataan tersebut adalah siswa diminta untuk mencari nilai pH dari larutan Ca(OH)_2 . Pembuatan CE dapat dilakukan dengan menghilangkan tujuan dari pertanyaan tersebut dan sedikit memodifikasi soal diatas sehingga menjadi kumpulan informasi mengenai larutan Ca(OH)_2 .

Intruksi ditambahkan dalam Lembar Kerja *Creative Exercise* agar siswa paham dalam mengerjakan *Creative Exercise*, serta siswa dapat menggali fakta-fakta yang ada dan jawaban harus diberikan dalam bentuk pernyataan yang jelas. Setiap Jawaban yang siswa berikan harus berkaitan dengan materi yang sedang dan telah mereka pelajari. Instrumen *Creative Exercise* terlampir.

Jika anda diberikan sebuah informasi seperti dibawah ini, fakta-fakta apa saja yang kalian temukan? Tuliskan sebanyak mungkin fakta-fakta yang kalian temukan dalam bentuk pernyataan.

Reaksi ionisasi



Dalam 100mL larutan tersebut terdapat 0.37 gram Ca(OH)_2 (Mr = 74)

Setiap pernyataan yang anda buat harus berkaitan dengan informasi diatas dan relevan dengan topik yang telah kalian pelajari. *Be Creative!*

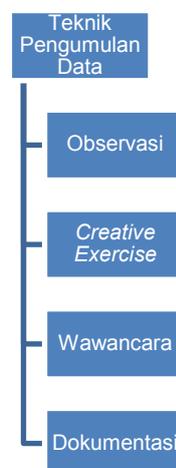
Rubrik untuk contoh *Creative Exercise*

- Ca(OH)_2 Merupakan larutan elektrolit
- Ca(OH)_2 membirukan lakmus merah/ $\text{pH} > 7$
- Ca(OH)_2 merupakan basa Arrhenius karena melepaskan ion OH^- (C2) (2)
- Ca(OH)_2 merupakan senyawa ionik (C2) (2)
- Ca(OH)_2 merupakan senyawa ionik karena ikatan yang terbentuk terjadi akibat adanya serah terima elektron dari atom logam Ca ke atom O
- Dalam 1 mol Ca, terdapat 20 gram Ca/ dalam 1 mol O terdapat 16 gram O/ dalam 1 mol Ca(OH)_2 terdapat 74 gram Ca(OH)_2
- Mol Ca(OH)_2 5×10^{-3}
- Molaritas Ca(OH)_2 0.05 ; Molaritas OH^- adalah 0.1 karena terdapat 2 mol OH^- dalam 1 mol OH^-
- pH Ca(OH)_2 13
- Ca(OH)_2 merupakan basa kuat karena akan terionisasi sempurna menjadi Ca^{2+} dan OH^-

Gambar 2 Instrumen *Creative Exercise* beserta rubrik jawabannya

Setelah pembuatan instrumen *Creative Exercise*, rubrik jawaban-jawaban dibuat untuk setiap *prompt*. Rubrik ini dibuat untuk menjadi acuan dalam menilai jawaban siswa. *Creative Exercise* yang bersifat *open-ended* memungkinkan siswa untuk membuat jawaban yang ada diluar rubrik yang telah dibuat. Oleh karena itu, jawaban siswa yang demikian dapat langsung dikoreksi, tanpa melihat rubrik, dan jawaban tersebut harus disesuaikan dengan konsep yang benar menurut para ahli. Jika jawaban siswa tersebut benar, maka jawaban pada rubrik sebelumnya bertambah. (*Creative Exercise* dan rubrik terlampir)

G. TEKNIK PENGUMPULAN DATA



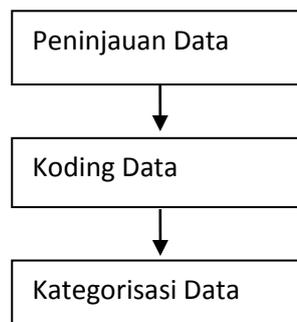
Gambar 3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu, 1) Observasi yang bertujuan untuk mengamati pelaksanaan pembelajaran, 2) Lembar kerja siswa (*worksheet*) berupa *Creative*

Exercise dalam bentuk sebuah informasi (*prompt*) yang akan menunjukkan kemampuan siswa dalam menemukan permasalahan apa saja yang dapat diselesaikan berdasarkan informasi yang ada dan konsep apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut. *Creative Exercise* dibuat sedemikian rupa berkaitan dengan topik asam basa. 3) Wawancara, dan 5) Dokumentasi.

H. TEKNIK ANALISA DATA

Teknik analisa data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis deskriptif kualitatif. Model interaktif dalam analisa data penelitian ditunjukkan pada gambar berikut:



Gambar 4 Model Analisa data

a. Peninjauan Data

Jawaban-jawaban siswa yang berupa pernyataan dilihat secara keseluruhan. Kemudian dilakukan pemilahan untuk

menentukan topik kimia apa saja yang siswa pakai dalam menjawab *Creative Exercise*.

b. Koding data

Berdasarkan jawaban-jawaban siswa, peneliti menentukan topik-topik Kimia apa saja yang akan digunakan untuk mengkatagorikan jawaban-jawaban siswa

c. Kategorisasi data

Pada tahap ini, jawaban siswa dikatagorikan berdasarkan topik-topik Kimia yang telah ditentukan. Kemudian, jawaban-jawaban siswa dikatagorikan lagi berdasarkan salah atau benar konsep yang siswa nyatakan dalam pernyataannya disetiap topik.

I. QUALITY STANDARD

Quality Standard yang digunakan dalam penelitian ini adalah Kepercayaan atau *Trustworthiness*. *Trustworthiness* merupakan kriteria yang sama dengan valid, reliabel, dan objektif dalam penelitian kuantitatif (Guba & Lincoln, 1989). Menurut Guba dan Lincoln (1989), hal ini dapat dilakukan melalui *credibility*. Kriteria *credibility* sejajar dengan validitas internal pada penelitian kuantitatif. Antara hasil penemuan dan kenyataan yang ada dapat digantikan dengan hasil antara kenyataan yang dibangun dari partisipan dan rekonstruksi penyebabnya. Fokus penelitian berpindah dari membangun

kesesuaian antara kenyataan yang diperlihatkan oleh partisipan dengan kenyataan yang sebenarnya telah direpresentasikan 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*.

1. *Prolonged Engagement* yaitu keterlibatan yang cukup pada sisi inkuiri dalam mengatasi efek kesalahan informasi, penyimpangan, untuk mengkaitkan hubungan antara hasil-hasil yang diperoleh dan membangun kepercayaan. Semakin lama penelitian dilakukan di dalam kelas yang diobservasi, semakin valid data yang diperoleh.
2. *Persistent Observation* adalah observasi sebanyak-banyaknya terhadap subjek penelitian untuk mengidentifikasi karakteristik dan unsur-unsur yang kemungkinan 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. *Progressive Subjectivity* menyatakan bahwa tidak ada penyelidik yang diikutsertakan pada penelitian inkuiri dengan pemikiran yang kosong.

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