

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Pendidikan merupakan kebutuhan yang sangat fundamental bagi pertumbuhan suatu bangsa, oleh karena itu upaya mencerdaskan kehidupan bangsa adalah tujuan yang sangat penting dalam pembukaan Undang-Undang Dasar (UUD) 1945 alinea 4 bahwa pemerintah Negara Indonesia antara lain berkewajiban mencerdaskan kehidupan bangsa dan dikuatkan dalam pasal 31 ayat 1 bahwa tiap-tiap warga negara berhak mendapat pengajaran, dan ayat 2 pemerintah mengusahakan dan menyelenggarakan satu sistem pengajaran Nasional yang diatur dalam Undang-Undang (jurnal Formatif, Maria Dewati : 207)

Hasil belajar siswa merupakan kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar (Abdurrahman, 1999). Dalam kegiatan pembelajaran atau kegiatan instruksional, biasanya guru menetapkan tujuan belajar. Siswa yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan belajar mengajar intruksional (Jihad, 2012 : 14)

Banyak fakta dilapangan kemampuan untuk mengabstraksi permasalahan siswa sangat jauh dari harapan meskipun tahapan usia telah memungkinkan kemampuan tersebut dapat dilakukan. Kekeliruan dalam proses pembelajaran yang selama ini melatih siswa hanya pada proses belajar statis telah menimbulkan kesukaran tersendiri bagi perkembangan kognitif siswa. Banyak siswa yang sangat lama berada pada tahap transisi (antara berpikir konkrit dan berpikir formal), bahkan ada kemungkinan seorang siswa tidak mampu berada pada level berpikir formal seumur hidupnya. Hal tersebut disebabkan penalaran formal bukan hanya

menyangkut pertumbuhan biologis tetapi lebih dari itu, penalaran formal menumbuhkan stimulus untuk dapat muncul (Jurnal Sainsmat, 2013 : 84-92).

Seseorang yang memiliki kemampuan penalaran formal tinggi ketika ia belajar akan mampu berpikir tentang ide-ide abstrak, dan kemudian mampu memecahkan permasalahan dan menyusun ide-ide tersebut dan mampu megkonfirmasi ataupun menjelaskan ide-ide tersebut kepada orang lain dengan baik, sehingga ini akan sangat membantu proses belajarnya.

Menurut Agustin Leoni (2008: 1). “Kemampuan numerik, yaitu kemampuan yang berhubungan dengan angka dan kemampuan untuk berhitung”. Dengan kemampuan numerik yang dimiliki siswa akan membantu mereka dalam memahami materi kimia dan akan membantu mereka menganalisis setiap permasalahan kimia serta membantu mereka menerapkan konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari, Pada dasarnya kemampuan numerik tiap anak itu berbeda-beda, ada anak yang begitu tinggi kecerdasan numeriknya namun ada juga yang sebaliknya dan hal tersebut berpengaruh dalam jalannya pembelajaran.

Berdasarkan fakta hasil Obervasi yang dilakukan pada kelas X pada SMAN 6 Kupang di dapatkan hasil bahwa hasil belajar siswa tentang materi reaksi reduksi oksidasi yang identik dengan konsep dalam tugas, hampir sudah memenuhi Kriteria Ketuntasan Maksimal (KKM), hanya sajah masih ada siswa yang belum mampu mencapai KKM tersebut hal ini disebabkan karena kemampuan yang dimiliki siswa belum mampu menguasai materi yang diajarkan serta kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik siswa belum sampai pada tingkat berpikir tentang ide-ide yang abstrak dan menyusun ide-ide tersebut dan belum mampu megkonfirmasi ataupun menjelaskan ide-ide tersebut

kepada orang lain dengan baik, sehingga berakibat pada hasil belajarnya yang kurang maksimal.

Pelajaran kimia merupakan pelajaran dalam bidang sains yang berhubungan langsung dengan angka dan konsep yang bersifat abstrak. Dari hasil obesrvasi yang dilakukan pada kelas X pada SMAN 6 Kupang menunjukkan bahwa kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam mengerjakan soal kimia pada materi reaksi reduksi oksidasi yang bersifat matematis. Hal ini didukung dengan kenyataan bahwa hasil belajar kimia siswa pada tugas, ulangan, maupun ujian semester masih rendah karena masih terdapat siswa yang nilainya belum memenuhi KKM (75) kebanyakan dari siswa mengalami kesulitan untuk menerapkan konsep angka untuk menyelesaikan soal yang diberikan, akibatnya banyak siswa yang mengambil jalan pintas. Kesulitan inilah yang membuat siswa kemudian menjadi malas dengan pembelajaran kimia dan sikap ini pun berpengaruh pada semangat belajar siswa.

Pada pendekatan *discovery learning* siswa belajar memahami konsep, arti dan hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai pada suatu kesimpulan (Budiningsih, 2005 : 43). Penemuan konsep terjadi bila konsep tidak disajikan dalam bentuk final, tetapi di harapkan dengan pendekatan ini siswa mampu mengorganisasikan sendiri konsep yang diterimanya.

Dengan mengaplikasikan *discovery learning* secara berulang-ulang dapat meningkatkan kemampuan penemuan diri individu yang bersangkutan. Penggunaan *discovery learning* ingin merubah kondisi belajar yang pasif menjadi aktif. Pada materi redoks yang di ajarkan pada siswa SMA kelas X memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, dimana pada materi ini siswa harus benar-benar memahami konsep dan perhitungan biloks agar siswa dapat menguasai materi ini.

Dengan pendekatan *discovery learning* akan lebih memudahkan siswa dalam menemukan tingkat kesukaran materi ini, kemudian siswa tersebut berusaha untuk mencari dan menemukan sendiri jalan keluarnya untuk menyelesaikannya.

Berdasarkan deskripsi yang dikemukakan pada latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan penelitian secara lebih khusus dengan judul

**“PENGARUH PENALARAN FORMAL DAN KEMAMPUAN NUMERIK TERHADAP HASIL BELAJAR KIMIA PADA MATERI POKOK REAKSI REDUKSI-OKSIDASI MELALUI PENDEKATAN *DISCOVERY LEARNING* SISWA KELAS X<sup>J</sup> SMA NEGERI 6 KUPANG TAHUN AJARAN 2015/2016”**

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang sebagaimana telah peneliti paparkan di atas, maka dapat dirumuskan masalahnya sebagai berikut :

1. Bagaimanakah efektifitas penerapan pendekatan *discovery learning* materi pokok Reaksi Reduksi Oksidasi pada siswa siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016?
  - a. Bagaimanakah kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran dengan menerapkan Pendekata *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi-oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016?

- b. Bagaimanakah ketuntasan indikator melalui pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi-oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016?
  - c. Bagaimanakah hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi-oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016?
2. Bagaimanakah Kemampuan Kenalaran Formal siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016?
  3. Bagaimanakah Kemampuan Numerik siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016?
  4. a. Adakah hubungan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi-oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?
  - b. Adakah hubungan kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi-oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?
  - c. Adakah hubungan penalaran formal dan kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar siswa melalui pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi-oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?

5. a. Adakah pengaruh penalaran formal terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi-oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016
- b. Adakah pengaruh kemampuan numerik terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi-oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?
- c. Adakah pengaruh penalaran formal dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi-oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui efektifitas penerapan pendekatan *discovery learning* materi pokok Reaksi Reduksi Oksidasi pada siswa siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016 yang secara terperinci dapat dirumuskan sebagai berikut
  - a. Untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016

- b. Untuk mengetahui ketuntasan indikator melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016
  - c. Untuk mengetahui hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok Reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016
2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran formal siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016
  3. Untuk mengetahui kemampuan numerik siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016
  4. a. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara Penalaran Formal siswa terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016
    - b. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara Kemampuan Numerik siswa terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016
    - c. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan anatara Penalaran Formal dan Kemampuan Numerik siswa terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok Reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016

5. a. Mengetahui Ada tidaknya pengaruh antara Penalaran Formal terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016
- b. Mengetahui Ada tidaknya pengaruh antara kemampuan numerik terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok Reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016
- c. Mengetahui Ada tidaknya pengaruh antara Penalaran Formal dan Kemampuan Numerik terhadap hasil belajar siswa melalui Pendekatan *Discovery Learning* materi pokok Reaksi reduksi oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

- a. Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi peneliti lain dengan materi sejenis, serta memberikan sumbangan bagi perbendaharaan karya tulis ilmiah di perpustakaan.

- b. Bagi Sekolah

1. Sebagai bahan masukan bagi guru kimia dalam usaha untuk memperbaiki faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa khususnya hasil belajar siswa kimia pada materi pokok Reaksi Reduksi Oksidasi



2. Memberikan informasi bagi siswa untuk memperbaiki cara belajar agar dapat menumbuhkan minat, kreativitas berpikir dan bekerja sama, serta saling berinteraksi sehingga meningkatkan kualitas pembelajaran.

c. Bagi Peneliti

1. Menambah pengetahuan sekaligus menerapkan ilmu pengetahuan yang selama ini diperoleh di Universitas.
2. Jika dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa Pendekatan *Discovery Learning* berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa kimia siswa, maka hal ini mendorong penulis untuk menggunakan jenis pendekatan ini dalam kegiatan belajar mengajar di masa mendatang.

d. Bagi Pihak Lain

Sebagai sumber informasi bagi para pencinta ilmu pengetahuan khususnya yang berminat melakukan penelitian serupa lebih lanjut.

## 1.5 Batasan Penelitian

Agar tidak terjadi penyimpangan dan penafsiran yang berbeda-beda terhadap persoalan pokok pada penelitian ini maka peneliti membatasi masalah sebagai berikut :

1. Obyek penelitian yaitu Penalaran Formal dan Kemampuan Numerik dan Hasil belajar siswa terhadap materi Reaksi Reduksi Oksidasi. Subyek penelitian adalah siswa-siswi kelas X<sup>J</sup> SMAN Kupang.
2. Proses pembelajaran kimia pada penelitian ini menggunakan Pendekatan *Discovery Learning*. Hasil belajar siswa materi pokok

Reaksi Reduksi Oksidasi yang dilihat dari aspek kognitif C1 (Pengetahuan), C2 (Pemahaman), C3 (Aplikasi) yang diperoleh melalui posttest, aspek afektif, dan aspek psikomotor.

## 1.6 Batasan Istilah

Dalam penulisan ini terdapat beberapa istilah yang perlu untuk di jelaskan artinya bahwa agar tidak terjadi kesalahan.

Batasan istilah dalam penelitian ini adalah :

### a. Pengaruh.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Ketiga menjelaskan bahwa "Pengaruh adalah daya yang timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang" (Alwi. dkk, 2002:150). Sedangkan Surakhmad (dalam Tindaon, 2012). menyatakan bahwa "pengaruh adalah kekuatan yang muncul dari suatu benda atau orang dan juga gejala dalam yang dapat memberikan perubahan terhadap apa yang ada di sekelilingnya".

### b. Pendekatan *Discovery learning*

Pendekatan *discovery learning* berkembang berdasarkan filosofi dari Bruner tentang *Discovey Learning*, yaitu di mana siswa mengorganisasikan bahan yang dipelajari dengan suatu bentuk akhir (Sani, 2014:97). *Discovery learning* mempunyai prinsip yang sama dengan inkuiri (*inquiry*). Inkuiri adalah proses menjawab pertanyaan dan menyelesaikan masalah berdasarkan fakta dan pengamatan, sedangkan *discovery learing* adalah menemukan konsep melalui

serangkaian data atau informasi yang diperoleh melalui pengamatan atau percobaan.

c. Penalaran Formal

Susanti, Sajidan, dan Sugiyarto (jurnal) Kemampuan penalaran formal merupakan kemampuan berpikir yang lebih menekankan pada logika, sehingga lebih mempengaruhi aspek kognitif dan psikomotorik. Sejalan dengan pendapat Santoso dalam Tawil (2005) bahwa penalaran menghasilkan pengetahuan yang dikaitkan dengan kegiatan berpikir dan bukan dengan perasaan, sedangkan hasil belajar afektif merupakan hasil belajar yang berhubungan dengan minat dan sikap yang lebih cenderung dikendalikan oleh perasaan.

d. Kemampuan Numerik

Menurut Dandy (2010), kemampuan numerik adalah kemampuan dalam hal hitungan angka-angka untuk mengetahui seberapa baik seseorang dapat memahami ide-ide dan konsep-konsep yang dinyatakan dalam bentuk angka serta seberapa mudah seseorang dapat berfikir dan menyelesaikan masalah dengan angka-angka.

e. Hasil belajar siswa.

Hasil belajar dalam hal ini berarti hasil belajar kimia mengenai materi pokok Reaksi Reduksi Oksidasi siswa kelas X<sup>J</sup> SMAN 6 Kupang tahun ajaran 2015/2016.