

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan yang dilaksanakan di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia. Tujuan tersebut hanya dapat dicapai manakala ditunjang oleh usaha dan kerja keras sedini mungkin. Walaupun hal tersebut telah diupayakan, namun pendidikan saat ini masih belum seperti yang diharapkan. Oleh karena itu wajarlah kalau timbul gagasan perbaikan dan perubahan dari berbagai pihak, terutama pihak-pihak yang menggeluti bidang pendidikan.

Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut, ilmu kimia sebagai salah satu mata pelajaran pada setiap jenjang pendidikan, baik jenjang pendidikan formal maupun jenjang pendidikan non formal dipandang memegang peranan yang sangat penting, sebab ilmu kimia merupakan suatu sarana berpikir logis, berpikir abstrak, generalisasi, analitik, dan sistematis, sehingga tipe belajar apapun yang digunakan dalam belajar ilmu kimia selalu berhadapan dengan simbol-simbol dalam struktur kimia, konsep-konsep yang terkandung di balik simbol-simbol ini sangat penting di dalam membantu memanipulasi aturan-aturan yang beroperasi dalam struktur kimia serta perhitungan kimia. Menurut Ausubel (Trianto, 2007 : 25) menekankan proses belajar akan terjadi bila anak didik telah memiliki kesiapan berupa kemampuan untuk menghubungkan konsep-konsep yang

akan dipelajari dengan konsep lama. Kemampuan seperti ini berhubungan erat dengan kemampuan penalaran formal.

Menurut Slameto (2013 : 54) faktor-faktor yang mempengaruhi proses dan hasil belajar meliputi : faktor eksternal dan faktor internal atau faktor individu siswa. Dijelaskan lebih lanjut bahwa faktor internal paling menentukan dibanding faktor-faktor lain. Faktor internal siswa terdiri atas : faktor jasmaniah, faktor psikologi, dan faktor kelelahan. Faktor jasmaniah meliputi faktor kesehatan dan cacat tubuh, sedangkan faktor psikologi meliputi : intelegensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kesiapan. Faktor psikologi dari individu siswa yang punya pengaruh cukup besar dalam belajar adalah faktor intelegensi, karena faktor tersebut menyangkut kemampuan untuk belajar dan menggunakan apa yang telah dipelajari dalam usaha penyesuaian terhadap situasi-situasi yang kurang dikenal, atau dalam pemecahan masalah. (Soemanto, 2012 : 142)

Menurut Thurstone (Soemanto, 2012 : 145) menjelaskan tentang organisasi intelegensi yang abstrak, ia dengan menggunakan tes-tes mental serta teknik-teknik statistik khusus membagi intelegensi menjadi tujuh kemampuan primer yaitu : kemampuan numerik/matematis, kemampuan verbal/bahasa, kemampuan abstraksi, kemampuan menghubungkan kata, kemampuan penalaran formal atau membuat keputusan baik induktif maupun deduktif, kemampuan mengenal dan kemampuan mengingat. Kemampuan merupakan kata benda dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup), melakukan sesuatu sehingga kemampuan dapat diartikan

kesanggupan/kecakapan. Nawi (2012) memberikan pengertian penalaran adalah sebagai proses kapasitas siswa untuk melakukan operasi-operasi formal yang meliputi : penalaran proposional, pengontrolan variabel, probabilistik, korelasional, dan kombinatorial. Sedangkan menurut Dandy(Indrawati,2012), 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.

Kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik merupakan salah satu karakteristik yang dimiliki siswa sebagai potensi yang turut mempengaruhi prestasi belajar kimia siswa. Karena itu, aspek ini juga perlu mendapat perhatian guru dalam pembelajaran. Dilihat dari segi kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik siswa dalam menanggapi pelajaran yang diberikan juga bervariasi (ada yang rendah, sedang dan tinggi). Hal ini disebabkan oleh kemampuan dalam menerima dan mentransfer informasi yang diperoleh mempunyai tingkatan yang berbeda -beda. Untuk itu tugas guru yang utama, bukan lagi menyampaikan pengetahuan, melainkan memupuk pengertian, membimbing mereka belajar sendiri dan lebih mengarahkan untuk mendapatkan sendiri konsep-konsep ilmu itu. Banyak siswa yang hanya mengetahui secara teoritis saja, tetapi sulit untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Menurut Bruner (Soemanto, 2012:134) *discovery learning* merupakan pembelajaran yang menyatakan bahwa anak harus berperan aktif

di dalam kegiatan pembelajaran di kelas. *Discovery learning* merupakan model kognitif dalam pembelajaran dimana guru menciptakan situasi sehingga siswa dapat belajar sendiri. Pembelajaran dengan model ini menggunakan proses penemuan yang didesain oleh guru sehingga siswa dapat menemukan atau membuktikan kembali suatu konsep berupa definisi-definisi atau kesimpulan. Selain itu siswa juga dilatih untuk mengembangkan fakta-fakta, membangun konsep untuk menerangkan fenomena-fenomena yang dihadapinya. Dengan model ini siswa akan lebih aktif menemukan informasi sendiri dan membantunya mengembangkan potensi yang ia miliki sebaik mungkin.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan peneliti pada saat PPL (Praktek Pengalaman Lapangan) di SMAN 8 Kupang sudah baik dimana guru mengkombinasikan berbagai macam metode pembelajaran namun, aktifitas siswa untuk mengajukan pertanyaan, mengajukan ide dan pendapat saat proses pembelajaran berlangsung masih kurang. Banyak alasan yang disampaikan siswa mengapa mereka tidak mau bertanya. Alasan utama mereka tidak bertanya adalah malu, takut dimarahi, dan lain sebagainya. Akibatnya guru merasa informasi yang disampaikan sudah dipahami oleh seluruh siswa dikelas namun pada kenyataannya ada beberapa siswa yang belum memahami materi yang disampaikan secara keseluruhan. Kadang ada siswa yang hanya berusaha menghafal rumus saja tetapi tidak memahami materi tersebut secara keseluruhan. Hal-hal tersebut berdampak pada hasil belajar siswa dimana banyak yang tidak mencapai standar ketuntasan kelulusan minimal.

Berdasarkan data yang ada rata-rata nilai ulangan siswa kelas XI IPA semester ganjil laju reaksi adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1

Nilai Rata-rata Ulangan Materi Laju Reaksi

Tahun Ajaran	Nilai Rata-rata	Nilai KKM
2012/2013	75,21	72
2013/2014	60,96	72
2014/2015	68,24	75

Rendahnya hasil belajar siswa terhadap materi pokok laju reaksi terhadap siswa kelas XI IPA SMAN 8 Kupang dibuktikan dengan nilai rata-rata ulangan yang masih di bawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Masalah tersebut terjadi karena siswa hanya mau menerima transfer ilmu daripada guru dan tidak mau mencari informasi sendiri. Kadang juga informasi hanya dicari oleh beberapa teman saja bukan secara keseluruhan sehingga secara keseluruhan siswa tidak dapat memperoleh pengetahuan secara mendalam. Dari data yang ada menandakan cara belajar siswa masih cenderung didominasi oleh guru.

Dalam pembelajaran kimia kelas XI IPA terdapat materi Laju Reaksi. Laju reaksi adalah pengurangan konsentrasi pereaksi per satuan waktu atau penambahan konsentrasi per satuan waktu. Materi laju reaksi mempelajari tentang konsep laju reaksi, persamaan laju reaksi, orde reaksi dan faktor-faktor yang mempengaruhi laju reaksi. Oleh karena itu dalam pembelajaran di kelas diharapkan guru menggunakan model, metode

ataupun pendekatan yang sesuai dengan isi materi tersebut. Model Pembelajaran yang cocok untuk materi ini salah satunya adalah model *discovery learning* yaitu siswa belajar menemukan sendiri dan bukan sekedar menghafal saja tetapi siswa didorong untuk aktif menemukan sendiri teori atau fakta–fakta melalui kegiatan pembelajaran sehingga siswa lebih memahami materi atau konsep yang dipelajari. Jika siswa aktif menemukan sendiri informasi secara kelompok maupun individu maka kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik yang dimiliki siswa dapat dikembangkan dengan baik dan pastinya akan berpengaruh pada hasil pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul ***“Pengaruh Kemampuan Penalaran Formal dan Kemampuan Numerik Terhadap Hasil Belajar Siswa Dengan Menerapkan Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Pokok Laju Reaksi Kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang Tahun Pelajaran 2015/2016”***

1.2 Rumusan Masalah

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

- 1) Bagaimana efektifitas penerapan model pembelajaran *discovery learning* pada materi laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?

Adapun rumusan masalah di atas dapat dirincikan sebagai berikut :

- a) Bagaimana kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016?
 - b) Bagaimana ketuntasan indikator dalam mengelolah pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?
 - c) Bagaimana ketuntasan hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016?
- 2) Bagaimana kemampuan penalaran formal siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016?
- 3) Bagaimana kemampuan numerik siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016?
- 4) a. Adakah hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?
- b. Adakah hubungan yang signifikan antara kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran

discovery learning pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?

c. Adakah hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?

5) a. Adakah pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* materi pada pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?

b. Adakah pengaruh yang signifikan antara kemampuan numerik terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?

c. Adakah pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016 ?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektifitas penerapan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016

Adapun tujuan di atas dapat dirincikan sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016
 - b. Untuk mengetahui ketuntasan indikator dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016
 - c. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016
2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran formal siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016
 3. Untuk mengetahui kemampuan numerik siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016
 4. a. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan kemampuan antara penalaran formal siswa terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016

- b. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan kemampuan antara numerik siswa terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016
 - c. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016
5.
 - a. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016
 - b. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara kemampuan numerik terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* pada materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016
 - c. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh yang signifikan antara kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar dengan menerapkan model pembelajaran *discovery learning* materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. 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.

2. Bagi Sekolah

a) Sebagai bahan masukan bagi guru kimia dalam usaha untuk memperbaiki faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa khususnya hasil belajar kimia pada materi pokok materi pokok laju reaksi.

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

3. Bagi Peneliti

a) Menambah pengetahuan sekaligus menerapkan ilmu pengetahuan yang selama ini diperoleh di universitas.

b) Jika dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa pembelajaran discovery learning berpengaruh positif terhadap hasil belajar kimia siswa, maka hal ini mendorong penulis untuk menggunakan jenis pembelajaran ini dalam kegiatan belajar mengajar di masa mendatang.

4. 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 materi pokok laju reaksi.
2. Subyek penelitian adalah siswa-siswi kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang.
3. Proses pembelajaran kimia pada penelitian ini menggunakan model pembelajaran discovery learning.
4. Hasil belajar materi pokok laju reaksi yang dilihat dari aspek kognitif C1 (Pengetahuan), C2 (Pemahaman), C3 (Aplikasi) yang diperoleh melalui posttest, aspek afektif, dan aspek psikomotor.

1.6 Batasan Istilah

Batasan istilah dalam penelitian ini adalah :

1. 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-apa yang ada di sekelilingnya”.

2. Model Pembelajaran Discovery learning

Menurut Thomas, dkk (1999) dalam Sani (2014) disebutkan bahwa Pembelajaran *discovery learning* merupakan model pembelajaran kognitif yang menuntut guru lebih kreatif menciptakan situasi yang dapat membuat peserta didik belajar aktif menemukan pengetahuan sendiri.

3. Kemampuan Penalaran Formal

Kemampuan merupakan kata benda dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup), melakukan sesuatu sehingga kemampuan dapat diartikan kesanggupan/kecakapan. Menurut Shurter dan Pierce (dalam Sumarno, 1987) memberikan pengertian penalaran adalah sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan.

4. Kemampuan Numerik

Menurut Gardner, kemampuan numerik adalah kemampuan yang penggunaan bilangan dan logika secara efektif, seperti dimiliki seorang matematikus, saintis, programmer, dan logikus. Termasuk dalam inteligensi tersebut adalah kepekaan pada pola logika, abstraksi, kategorisasi, dan perhitungan.

5. Hasil belajar.

Hasil belajar dalam hal ini berarti hasil belajar kimia materi pokok laju reaksi siswa kelas XI IPA 1 SMAN 8 Kupang tahun ajaran 2015/2016.