

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan di Indonesia bertujuan untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat Indonesia. Tujuan ini dapat dicapai bila ditunjang oleh usaha dan kerja keras sedini mungkin oleh semua pihak yang terlibat. Walaupun hal ini telah diupayakan, namun pendidikan saat ini masih belum seperti yang diharapkan. Dengan demikian timbul gagasan perbaikan dan perubahan dari berbagai pihak, terutama pihak-pihak yang menggeluti bidang pendidikan.

Menurut Syah (2003: 145), secara global faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa dapat dibedakan menjadi tiga macam yakni:

- 1) Faktor yang berasal dari luar siswa. Faktor ini masih dapat digolongkan menjadi dua yaitu: faktor non sosial, seperti gedung sekolah dan letaknya, rumah tempat tinggal keluarga siswa dan letaknya, alat-alat belajar, keadaan cuaca dan waktu belajar yang digunakan dan faktor sosial, seperti kehadiran orang lain pada waktu siswa sedang belajar.
- 2) Faktor –faktor yang berasal dari dalam siswa. Faktor ini dibedakan menjadi dua yakni: faktor fisiologis seperti, tonus jasmani dan keadaan fungsi-fungsi fisiologis tertentu dan faktor psikologis yang mengarah pada keadaan mental seperti, kecerdasan, sikap, bakat, minat, motivasi, konsep diri dan sebagainya.
- 3) Faktor pendekatan belajar. Di samping faktor-faktor

internal dan eksternal siswa tersebut, faktor pendekatan belajar juga berpengaruh terhadap taraf keberhasilan proses belajar siswa tersebut.

Salah satu faktor yang ikut berperan menentukan keberhasilan seorang siswa untuk menempuh pendidikan adalah kecerdasan atau intelegensi siswa. Kecerdasan memiliki komponen-komponen penyusunnya. Komponen-komponen penyusun kecerdasan menurut LL Thurstone (Dariyo, 2013: 94) adalah tujuh kemampuan intelektual khusus, seperti komprehensi verbal (*verbal comprehension*), kemampuan angka (*numerical ability*), kelancaran kata-kata (*words fluency*), visualisasi ruangan (*spatial visualization*), memori asosiatif (*assosiative memory*), penalaran (*reasoning*), dan kecepatan persepsual (*perceptual speed*).

Kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik sebagai komponen kecerdasan juga turut mempengaruhi hasil belajar siswa, sehingga aspek ini juga perlu mendapat perhatian guru dalam pembelajaran. Penalaran merupakan suatu kegiatan berpikir yang menyandarkan diri kepada teori perkembangan kognitif (Nawi, 2012: 86). Salah satu teori yang sangat terkenal berkaitan dengan tingkat perkembangan intelektual adalah teori perkembangan kognitif Piaget. Menurut Piaget (Uno, 2009: 4) setiap anak mengembangkan kemampuan berpikirnya menurut tahap yang teratur. Pada satu tahap perkembangan tertentu akan muncul skema tertentu yang keberhasilannya pada setiap tahap amat bergantung pada tahap sebelumnya. Perkembangan kognitif anak yang dikemukakan Piaget terdiri dari empat tahap yaitu: a)

sensori motorik, b) pra operasional, c) operasional konkret, dan d) operasional formal. Sedangkan menurut Dariyo (2013: 94) kemampuan numerik adalah suatu kemampuan yang berkaitan dengan bagaimana seseorang melakukan analisa hitung-menghitung angka-angka.

Adapun yang menjadi objek serta tujuannya, berpikir adalah termasuk aktivitas belajar. Dengan berpikir menggunakan kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan baru atau menjadi tahu tentang hubungan antar sesuatu. Oleh karena itu, kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik dapat dikembangkan dengan baik jika guru memiliki komitmen untuk menerapkan pembelajaran yang bertujuan mengembangkan kemampuan penalaran formal dan kemampuan numerik tersebut.

Mengingat pentingnya peranan kimia khususnya aplikasi kimia di bidang teknologi, maka pelajaran kimia di SMA perlu mendapatkan perhatian yang sungguh-sungguh, karena apa yang telah mereka dapatkan pada jenjang ini sangat mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar pada fase berikutnya, khususnya pada pengaplikasian konsep. Pada kenyataannya banyak siswa yang hanya mengetahui secara teoritis saja, tetapi sulit untuk menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini terjadi karena selama proses belajar mengajar, siswa tidak diikutsertakan di dalam memahami konsep-konsep kimia.

Berdasarkan hasil pengamatan selama melaksanakan PPL di SMAK Giovanni Kupang, siswa masih sulit untuk bekerja sama dalam memecahkan

masalah yang diberikan oleh guru dan beberapa siswa cenderung kurang berminat serta pasif selama pembelajaran kimia berlangsung. Selama melaksanakan PPL, peneliti juga menyaksikan bahwa kebanyakan siswa masih menjadikan guru sebagai satu-satunya sumber informasi belajar. Hal ini terlihat dari kebanyakan siswa yang menjawab pertanyaan dengan hanya sekedar mengulang apa yang diucapkan guru.

Materi kimia yang dipelajari di kelas XI MIPA semester genap memiliki banyak perhitungan. Salah satunya adalah larutan penyangga. Materi larutan penyangga memuat banyak rumus dan persamaan reaksi di samping konsep tentang larutan yang dapat mempertahankan pHnya walaupun ditambahkan sedikit asam, basa ataupun diencerkan, kegunaannya serta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Konsep larutan penyangga ini memiliki peranan penting dalam sistem kimia dan biologi, namun kenyataannya siswa masih mengalami kesulitan dalam memahaminya. Konsep larutan penyangga dan penerapannya, khususnya dalam tubuh makhluk hidup kurang dipahami siswa sehingga menyebabkan siswa menjadi tidak tertarik dengan materi larutan penyangga.

Berdasarkan data yang ada rata-rata nilai ulangan siswa kelas XI MIA semester genap materi larutan penyangga adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Nilai rata-rata larutan penyangga siswa kelas XI MIA Semester Genap

No	Tahun Ajaran	Nilat rata-rata
1	2012/2013	79
2	2013/2014	79
3	2014/2015	76,5

(Sumber: Hasil observasi SMAK Giovanni Kupang).

Nilai tersebut telah memenuhi Standar Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan di sekolah yaitu 76 (sumber: SMAK Giovanni Kupang), namun dapat dilihat bahwa terjadi penurunan nilai rata-rata hasil belajar pada materi pokok larutan penyangga dari tahun ajaran 2013/2014 ke tahun 2014/2015. Dari data di atas terlihat bahwa pemahaman siswa pada konsep larutan penyangga masih perlu ditingkatkan.

Salah satu cara untuk meningkatkan hasil belajar siswa pada materi larutan penyangga di SMAK Giovanni Kupang adalah dengan menerapkan suatu model pembelajaran yang memberikan waktu yang lebih banyak kepada siswa untuk dapat berpikir, berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan temannya, serta merespon yang nantinya akan membangkitkan partisipasi siswa. Model pembelajaran yang tepat untuk digunakan adalah model pembelajaran yang dilaksanakan menggunakan model *discovery learning*.

Pemilihan materi yang tidak sesuai dengan model yang diterapkan juga sangat mempengaruhi pelaksanaan pembelajaran yang berujung pada rendahnya hasil belajar siswa. Oleh karena itu peneliti memilih larutan penyangga karena peneliti melihat materi ini cocok diajarkan kepada siswa dengan menekankan pemahaman siswa melalui model *discovery learning*, yang mana siswa dapat menemukan sendiri konsep larutan penyangga melalui kegiatan praktikum. Dengan memperhatikan karakteristik siswa yang suka bersosialisasi, kegiatan praktikum ini dapat dilaksanakan dalam kelompok kecil yang memungkinkan terjadinya interaksi antar siswa yang berujung pada meningkatnya pemahaman siswa terhadap konsep larutan penyangga.

Bell (Priansa, 2015: 2014) menyatakan bahwa pembelajaran penemuan atau *discovery learning* merupakan pembelajaran yang terjadi sebagai hasil kegiatan peserta didik dalam memanipulasi, membuat struktur, dan mentransformasikan informasi sedemikian sehingga ia menemukan informasi baru. Dalam belajar penemuan, peserta didik dapat membuat perkiraan (*conjecture*), merumuskan suatu hipotesis dan menemukan kebenaran dengan menggunakan proses induktif dan proses deduktif, melakukan observasi dan membuat ekstrapolasi. Johnson (Priansa, 2015: 214) menyatakan bahwa pembelajaran penemuan merupakan usaha untuk memperoleh pengertian dan pemahaman yang lebih mendalam.

Model pembelajaran yang digunakan pada penelitian ini adalah model *discovery learning*. Model pembelajaran ini memberikan kesempatan kepada

peserta didik untuk mengolah dan menggali informasi penting, sehingga peserta didik mampu menemukan sesuatu yang baru. Dengan demikian diharapkan tumbuhnya suatu kreativitas atau keterampilan profesional dalam menghadapi realitas kehidupan yang menawarkan berbagai macam perubahan. Dengan adanya kemampuan ini pada akhirnya berimplikasi pada pengembangan diri (*self development*) siswa, yang secara faktual memberikan latihan (*training*) dan pengembangan (*development*) yang intensif dan terarah. Model pembelajaran ini pada gilirannya akan mampu merangsang peserta didik dalam menganalisis suatu persoalan yang sedang terjadi di sekolah maupun di lingkungan masyarakat.

Berdasarkan deskripsi yang dikemukakan pada latar belakang di atas, peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul “**Pengaruh Penalaran Formal dan Kemampuan Numerik Terhadap Hasil Belajar Materi Pokok Larutan Penyangga Dengan Model *Discovery Learning* Pada Siswa Kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni 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. Bagaimana efektifitas penerapan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni 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 *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?
 - b. Bagaimana ketuntasan indikator dengan menerapkan model *discovery learning* pada materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?
 - c. Bagaimana hasil belajar siswa dengan menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?
2. Bagaimana kemampuan penalaran formal siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?
 3. Bagaimana kemampuan numerik siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?
 4. Hubungan
 - a. Adakah hubungan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?
 - b. Adakah hubungan kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan

penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?

- c. Adakah hubungan penalaran formal dan kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?

5. Pengaruh

- a. Adakah pengaruh penalaran formal terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?
- b. Adakah pengaruh kemampuan numerik terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?
- c. Adakah pengaruh penalaran formal dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui efektifitas penerapan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016

Adapun rumusan masalah di atas dapat dirincikan sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui kemampuan guru dalam mengelola proses pembelajaran dengan menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016
 - b. Untuk mengetahui ketuntasan indikator dengan menerapkan model *discovery learning* pada materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016
 - c. Untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016
2. Untuk mengetahui kemampuan penalaran formal siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016
 3. Untuk mengetahui kemampuan numerik siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016

4. Hubungan

- a. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan penalaran formal siswa terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016
- b. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016
- c. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan penalaran formal dan kemampuan numerik siswa terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016

5. Pengaruh

- a. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penalaran formal terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016
- b. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh kemampuan numerik terhadap hasil belajar yang menerapkan model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016

- c. Untuk mengetahui ada tidaknya pengaruh penalaran formal dan kemampuan numerik terhadap hasil belajar yang model *discovery learning* materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni 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 larutan penyangga.
- 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 model *discovery learning* berpengaruh positif terhadap hasil belajar kimia siswa, maka

hal ini mendorong penulis untuk menggunakan model 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 larutan penyangga.
2. Subyek penelitian adalah siswa-siswi kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang.
3. Proses pembelajaran kimia pada penelitian ini menggunakan model *discovery learning*.
4. Hasil belajar materi pokok larutan penyangga yang dilihat dari aspek sikap, aspek pengetahuan dan aspek keterampilan.

1.6 Batasan Istilah

Batasan istilah bertujuan untuk menghindari penafsiran yang beraneka ragam terhadap penelitian ini. Beberapa istilah yang berkaitan dengan penelitian ini dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengaruh.

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi Pertama menjelaskan bahwa "Pengaruh adalah daya yang timbul dari sesuatu (orang, benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang" (Alwi. dkk, 2002:150).

2. Model *discovery learning*

Bell (Priansa, 2015: 2014) menyatakan bahwa pembelajaran penemuan atau *discovery learning* merupakan pembelajaran yang terjadi sebagai hasil kegiatan peserta didik dalam memanipulasi, membuat struktur, dan mentransformasikan informasi sedemikian sehingga ia menemukan informasi baru.

3. Penalaran Formal

Menurut Kurniasih dan Sani (2014: 147), penalaran adalah proses berpikir yang logis dan sistematis atas fakta-fakta empiris yang dapat diobservasi untuk memperoleh simpulan berupa pengetahuan. Penalaran dalam penelitian ini telah memperhatikan taraf perkembangan kognitif manusia secara khusus, pada saat seorang manusia telah mampu bernalar secara formal.

4. Kemampuan Numerik

Menurut Dariyo (2013: 94), kemampuan numerik adalah ialah suatu kemampuan yang berkaitan dengan bagaimana seseorang melakukan analisa hitung-menghitung angka-angka.

5. Hasil belajar.

Hasil belajar dalam hal ini berarti hasil belajar kimia materi pokok larutan penyangga pada siswa kelas XI MIA 1 SMAK Giovanni Kupang tahun ajaran 2015/2016.