

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional Nomor 20 tahun 2003 bahwa tujuan pendidikan nasional adalah untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Dalam menggapai tujuan pendidikan tersebut, tentu tidak bisa terlepas dari kurikulum pendidikan. (Depdiknas, 2003)

Kurikulum merupakan sebuah wadah yang akan menentukan arah pendidikan. Berhasil tidaknya sebuah pendidikan sangat bergantung dengan kurikulum yang digunakan. Kurikulum adalah ujung tombak bagi terlaksananya kegiatan pendidikan. (Fadlilah, 2014: 13) Dalam sejarah pendidikan di Indonesia, kurikulum pendidikan telah mengalami beberapa perubahan mulai dari kurikulum 1947 sampai dengan kurikulum 2013. Hal ini dilakukan sebagai upaya perbaikan mutu pendidikan di Indonesia. (Fadlilah, 2014: 16) Kurikulum 2013 merupakan kurikulum baru yang mulai diterapkan pada tahun pelajaran 2013/2014. Kurikulum ini adalah pengembangan dari kurikulum yang telah ada sebelumnya, baik Kurikulum Berbasis Kompetensi yang telah dirintis pada tahun 2004 maupun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan pada tahun 2006.

Di dalam Kurikulum 2013 pada SMA, mata pelajaran kimia merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib untuk kelas XI program Ilmu Pengetahuan Alam. Dijadikannya mata pelajaran kimia sebagai bagian dari kurikulum pendidikan menengah, menunjukkan bahwa kimia mempunyai nilai pendidikan (*educational values*) disamping aplikasinya menyentuh berbagai aspek kehidupan manusia. Sering kali keberadaan kimia dalam kurikulum sekolah karena ilmu tersebut dipandang menjadi pondasi untuk mempelajari berbagai bidang ilmu dan teknologi di perguruan tinggi. Pandangan ini yang melandasi pemikiran pengembang kurikulum dan pengajar kimia untuk merancang materi pelajaran

sangat akademik-teoretik serta bercakupan luas karena harus meliputi semua pengetahuan dasar kimia.(Firman, 2007 : 225).

Salah satu materi kimia yang sebagian konsep-konsepnya bersifat konseptual, dan algoritmik adalah Kelarutan dan hasil Kali Kelarutan. (Devetak, Vogrinc, Glazar., 2007). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sebagian siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari materi ini. Onder dan Geban (2006) menyatakan bahwa siswa mengalami kesulitan memahami keadaan dinamis setelah kesetimbangan larutan tercapai dan menyelesaikan soal-soal *K_{sp}*. Kesulitan memahami materi kelarutan dan hasil kali kelarutan juga dikemukakan oleh Nisak (2010) yang mengungkapkan bahwa 45,23% siswa mengalami kesulitan dalam menentukan kelarutan senyawa dan 75,5% siswa mengalami kesulitan dalam menentukan kelarutan zat pada larutan yang mengandung ion senama. Sebagian siswa juga mengalami kesulitan dalam menentukan terjadinya endapan suatu reaksi serta membedakan larutan tak jenuh, tepat jenuh, dan lewat jenuh.

Pernyataan diatas sejalan dengan data yang didapati oleh peneliti melalui observasi di SMA Negeri 20 Medan, peneliti mendapati persentase data nilai siswa yang belum mencapai KKM pada mata pelajaran kimia. Hal ini dapat ditunjukkan melalui data Arsip guru kimia SMA Negeri 20 Medan pada Mid semester ganjil Tahun Ajaran 2016/2017 sebagai berikut:

Tabel 1.1 Data Nilai Ketuntasan Siswa

Kelas	XI IPA 1	XI IPA 2
Jumlah Siswa	38	40
Nilai Tertinggi	70,00	78,00
Nilai Terendah	20,00	8,00
Nilai Rata-Rata	42,07	40,19
KKM	75,00	75,00
Persentase Ketuntasan	0,00%	8,33%

Berdasarkan data diatas, banyak siswa yang belum mencapai KKM, karena ketidakcapaian siswa terhadap nilai KKM, maka nilai KKM diturunkan yaitu dari 75 menjadi 70. Hal ini disebabkan karena proses pembelajaran yang masih berpusat pada guru, sehingga siswa kurang aktif dan berimbas juga pada rendahnya hasil belajar siswa.

Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan upaya dengan memberikan model pembelajaran yang lebih baik yang dapat membuat penyajian materi kimia menjadi lebih menarik dan membuat siswa lebih aktif berpartisipasi dalam proses belajar mengajar. Setelah itu siswa tertarik untuk mempelajari materi kimia khususnya pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil kali Kelarutan, sehingga akan membantu siswa dalam memahami materi. Salah satu dari beberapa model yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran Inkuiri.

Menurut Basyiruddin Usman dalam Istarani (2012 :132) mengatakan bahwa Inkuiri adalah suatu cara penyampaian pelajaran dengan penelaahan sesuatu yang bersifat mencari secara kritis, analisis, dan argumentative (ilmiah) dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju kesimpulan. Inkuiri dapat dilakukan secara individual, kelompok, atau klasikal, baik di dalam maupun di luar kelas. Jadi pengajaran berdasarkan inkuiri adalah suatu strategi yang berpusat pada siswa dimana kelompok siswa inkuiri ke dalam suatu isu atau mencari jawaban-jawaban terhadap isi pertanyaan melalui prosedur yang digariskan secara jelas dan struktural kelompok.

Disamping model pembelajaran Inkuiri, hasil pengkajian yang dilakukan oleh Brophy dan Good tentang penelitian yang berkaitan dengan efektivitas pembelajaran antara lain menyimpulkan bahwa model pembelajaran langsung (*direct instruction*) juga merupakan cara yang paling efektif untuk mengembangkan keterampilan procedural seperti keterampilan melakukan operasi perkalian dan pembagian. Dalam hasil pengkajian tersebut dijelaskan bahwa dalam pembelajaran cara langsung, guru menyiapkan serta menyajikan materi kepada siswa, membantu mereka untuk mengaitkannya dengan pengetahuan yang sudah dimiliki, melakukan monitoring terhadap hasil belajar secara sistematis, dan menyediakan koreksi balikan selama melakukan aktivitas belajar. Dalam model pembelajaran seperti ini, guru berperan sebagai figur sentral di kelas dalam melakukan monitor seluruh aktivitas serta mengendalikan perilaku dan kegiatan akademik siswa sehingga keterlibatan mereka dalam proses belajar dapat berjalan secara optimal. (Ali, 2007:173)

Selain penerapan model yang sesuai, terdapat juga faktor lain yang mempengaruhi prestasi belajar pada pokok bahasan Kelarutan dan hasil kali Kelarutan yaitu kemampuan berpikir matematis. Menurut Ali, (2007:172), Kemampuan berpikir matematik, mengemukakan beberapa aktivitas bermatematika (*doing mathematics*) yang mendukung yaitu : mencari dan mengeksplorasi pola untuk memahami struktur matematik serta hubungan yang melandasinya; menggunakan bahan yang tersedia secara tepat dan efektif pada saat memformulasikan dan menyelesaikan masalah; menjadikan ide-ide matematik secara bermakna; berfikir serta beralasan dengan cara yang fleksibel; mengembangkan konjektur, generalisasi, jastifikasi, serta mengkomunikasikan ide-ide matematik. Hal ini juga didukung menurut konsepsi Weyl tentang cara berpikir matematis, yaitu pengaturan variabel, berhubungan dengan simbol dan menemukan fungsi yang berkaitan satu sama lain. (Guillermo Restrepo dan José L. Villaveces,2012:15)

Namun, pada kenyataannya kemampuan berpikir matematis siswa masih rendah. Hal ini ditunjukkan dengan hasil survey *Trend Third International Mathematics and Science Study* (TIMSS), pencapaian prestasi belajar siswa Indonesia di bidang sains dan matematika rendah, kemampuan siswa masih dominan dalam level awal atau lebih pada kemampuan menghafal dalam pembelajaran sains dan matematika. Untuk bidang Matematika, Indonesia berada di urutan ke-38 dengan skor 386 dari 42 negara. Pada TIMSS matematika kelas VIII tersebut peringkat pertama diraih siswa korea dengan skor 613, selanjutnya diikuti Singapura dengan nilai rata-rata yang ditetapkan 500 poin. Data tersebut menunjukkan bahwa kemampuan berpikir matematis siswa Indonesia sebagian besar berada pada level rendah, siswa hanya mampu menyelesaikan masalah matematika yang sederhana. Akan tetapi, siswa belum mampu mengembangkan konsep matematika untuk masalah yang kompleks. Siswa belum mampu mengkomunikasikan masalah secara logis, siswa belum mampu menyimpulkan serta menggunakan informasi dari masalah yang kompleks untuk menyelesaikan masalah matematika yang diberikan (TIMSS ,2011:4)

Fakta lain yang menunjukkan kemampuan penalaran siswa Indonesia rendah adalah hasil tes PISA (*Programme for International Student Assessment*), sebagai berikut : *Programme for International Student Assessment (PISA)* dibawah *Organization Economic Cooperation and Development (OECD)* pada tahun 2012 mengeluarkan survey bahwa Shanghai-China memiliki nilai tertinggi dalam matematika diikuti oleh Singapura dan Hongkong-Cina. Siswa top performer dalam matematika berada pada level 5 atau 6 yaitu mereka mampu mengembangkan dan bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, dan bekerja secara strategis menggunakan luas, pemikiran dan keterampilan penalaran yang berkembang dengan baik. Shanghai-cina, Singapura dan Hongkong-cina menjadi Negara-negara top performer dengan perolehan nilai diatas rata-rata OECD. Indonesia menduduki peringkat kedua terbawah, dalam kemampuan matematika dengan skor 375, Indonesia berprestasi rendah dalam matematika di bawah level 2 yaitu siswa belum mampu bekerja dengan model untuk situasi yang kompleks, kemampuan berpikir dan penalaran matematis siswa Indonesia belum berkembang dengan baik. (PISA,2012:5)

Dari data TIMSS dan PISA tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran dan berpikir siswa Indonesia masih sangat rendah. Oleh karena itu, rendahnya kemampuan matematika peserta didik pada domain penalaran juga berkaitan dengan kemampuan berpikir logis perlu mendapat perhatian. Sehubungan dengan hal tersebut maka proses pembelajaran harus diperbaiki. Ini menunjukkan bahwa proses pembelajaran matematika yang diterapkan di Indonesia masih sangat lemah. Ternyata proses pembelajaran saat ini masih kurang mendorong perkembangan berpikir dan bernalar siswa.

Dengan demikian, berpikir merupakan proses penting yang terjadi di dalam belajar, karena tanpa berpikir atau memikirkan apa yang dipelajari seseorang tidak akan memperoleh pemahaman dan pengetahuan tentang yang dipelajarinya tersebut. Khodijah (2014:117)

Beberapa penelitian dengan menggunakan model inkuiri terbimbing juga telah diteliti oleh (Firdausi, Indah Nur, 2014 : 193) terhadap materi kelarutan dan hasil kali kelarutan dengan hasil penelitian menunjukkan hasil belajar kognitif

siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dibandingkan dengan model pembelajaran *learn cycle 5E*. Penelitian selanjutnya juga yang telah diteliti oleh (Fajariyah, Nur., Utami,Budi., dan Haryono, 2016:89) menunjukkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa pada siklus I sebesar 54% dan siklus II sebesar 66% . Persentase prestasi belajar untuk aspek pengetahuan pada siklus I diperoleh ketuntasan belajar sebesar 69% dan pada siklus II sebesar 77%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa dan prestasi belajar siswa pada materi kelarutan dan hasil kali kelarutan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik melakukan suatu penelitian untuk mengetahui pengaruh hasil belajar kimia dengan menggunakan model Inkuiri dan DI (*Direct Instruction*) dengan kemampuan berpikir matematis siswa pada materi Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan”. Adapun judul penelitian ini adalah “**Pengaruh Model Pembelajaran Dan Kemampuan Berpikir Matematis Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan**”

1.2 Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka yang menjadi ruang lingkup dalam penelitian ini adalah : (a) Rendahnya hasil belajar kimia ; (b) Pembelajaran masih berpusat pada guru sehingga siswa pasif; (c) diperlukan model pembelajaran yang dapat membantu siswa dalam belajar kimia khususnya pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan; (d) keberhasilan dalam pembelajaran kimia, selain ditentukan oleh model pembelajaran juga ditentukan oleh kemampuan berpikir matematik yang dimiliki siswa namun guru kurang memperhatikan dan mengembangkan kemampuan berpikir tersebut.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan ruang lingkup di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

- 1.3.1 Apakah ada pengaruh model pembelajaran inkuiri dan *direct instruction* terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?
- 1.3.2 Apakah ada pengaruh kemampuan berpikir matematis terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?
- 1.3.3 Apakah ada interaksi model pembelajaran dan kemampuan berpikir matematis siswa terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan?

1.4 Batasan Masalah

Melihat luasnya permasalahan yang dapat muncul dari penelitian ini, serta mengingat keterbatasan waktu dan sarana penunjang lainnya maka penelitian ini dibatasi pada:

- 1.4.1 Objek penelitian adalah siswa kelas XI IPA semester genap SMA Negeri 20 Medan T.P 2016/2017
- 1.4.2 Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model Inkuiri dan *Direct Instruction*
- 1.4.3 Hasil belajar kimia siswa dalam penelitian ini merupakan ranah kognitif. Ranah kognitif diukur berdasarkan taksonomi Bloom C1(hapalan), C2(pemahaman), C3(aplikasi), C4 (analisis)
- 1.4.4 Kemampuan berpikir matematis siswa dibatasi pada kemampuan matematis tinggi dan rendah yang diperoleh dengan pemberian test sebelum proses belajar mengajar langsung.
- 1.4.5 Materi yang diberikan dibatasi pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun Tujuan dari penelitian ini adalah:

- 1.5.1 Untuk mengetahui apakah ada pengaruh model pembelajaran inkuiri dan *direct instruction* terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

- 1.5.2 Untuk mengetahui apakah ada pengaruh kemampuan berpikir matematis terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.
- 1.5.3 Untuk mengetahui apakah ada interaksi model pembelajaran dan kemampuan berpikir matematis terhadap hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Bagi Guru

Mendorong guru untuk menciptakan proses belajar mengajar yang bisa menumbuhkan ketertarikan siswa terhadap kimia dengan menggunakan model pembelajaran yang tepat dan efektif dalam penyampaian materinya.

1.6.2 Bagi Siswa

Diharapkan siswa dapat meningkatkan Kemampuan berpikir matematis siswa dalam belajar kimia melalui model pembelajaran yang tepat, sehingga hasil belajar mereka akan meningkat.

1.6.3 Bagi Sekolah

Sekolah dapat lebih meningkatkan kualitas proses belajar mengajar untuk keseluruhan mata pelajaran dan sebagai bahan pertimbangan dalam mengambil kebijaksanaan dalam pembelajaran kimia.

1.6.4 Bagi Peneliti

Merupakan wahana latihan pengembangan ilmu pengetahuan melalui kegiatan penelitian dan sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan strategi pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah di masa yang akan datang.

1.7 Defenisi Operasional

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda dalam memahami setiap variable yang ada pada penelitian ini, maka perlu diberi definisi operasional untuk mengklarifikasi hal tersebut. Adapun definisi operasional dari penelitian adalah:

- 1.7.1 Model pembelajaran *Direct Instruction* adalah model pengajaran langsung berpusat pada guru artinya guru berperan penting dan dominan dalam proses pembelajaran.
- 1.7.2 Model pembelajaran Inkuiri adalah pembelajaran penemuan, yang membuat siswa untuk bisa mencari dan menyelidiki suatu masalah dengan cara yang sistematis, kritis, logis, dan dinalisis dengan baik
- 1.7.3 Kemampuan berpikir matematis, mengemukakan beberapa aktivitas bermatematika (*doing mathematics*) yang mendukung yaitu : mencari dan mengeksplorasi pola untuk memahami struktur matematik serta hubungan yang melandasinya; menggunakan bahan yang tersedia secara tepat dan efektif pada saat memformulasikan dan menyelesaikan masalah; menjadikan ide-ide matematik secara bermakna; berfikir serta beralasan dengan cara yang fleksibel; mengembangkan konjektur, generalisasi, jastifikasi, serta mengkomunikasikan ide-ide matematik, juga cara berpikir secara prosedural.
- 1.7.4 Hasil belajar kimia adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajar kimia baik dari segi kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dalam penelitian ini, aspek hasil belajar kimia yang ingin diukur adalah hasil belajar dalam bidang kognitif
- 1.7.5 Kelarutan dan Hasil Kali Kelarutan merupakan materi kelas XI IPA Semester Genap

