

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Siswa sedang dalam masa perkembangan menuju ke arah kedewasaan. Untuk ini mereka sangat membutuhkan berbagai pengetahuan yang dapat menjadi pedoman dalam kehidupan mereka, dan sekaligus dapat membantu memudahkan mereka dalam memenuhi kebutuhan. Oleh sebab itu siswa perlu mempelajari berbagai pengetahuan di lembaga pendidikan yang sesuai dengan minat dan cita-cita mereka. Salah satu lembaga pendidikan yang membantu persiapan siswa tersebut adalah SMA (Sekolah Menengah Atas).

Para siswa SMA menerima berbagai pengetahuan sesuai dengan yang telah ditetapkan oleh pemerintah. Salah satu dari berbagai pengetahuan tersebut adalah Matematika yang berfungsi mengembangkan kemampuan menghitung, mengukur, menurunkan dan menggunakan rumus Matematika yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari melalui materi pengukuran dan geometri, aljabar, peluang dan statistika, kalkulus dan trigonometri. Matematika juga mempunyai fungsi mengembangkan kemampuan mengkomunikasikan gagasan melalui model Matematika yang dapat berupa kalimat dan persamaan matematika, diagram, grafik atau tabel (Departemen Pendidikan Nasional, 2003:6).

Pembelajaran Matematika merupakan latihan cara berpikir rasional, karena Matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsepnya

yang memungkinkan siswa terampil berpikir rasional. Pembelajaran Matematika pada hakekatnya adalah untuk mencapai prestasi belajar sebaik mungkin.

Prestasi belajar matematika siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik yang bersumber dari dalam diri siswa maupun di luar diri siswa. Beberapa faktor yang bersumber dari dalam diri siswa, salah satunya adalah kemampuan koneksi matematis. Syaban (2008) menyatakan bahwa: “Koneksi matematis merupakan pengaitan matematika dengan pelajaran lain, atau dengan topik lain.” Dengan kata lain, kemampuan matematis adalah kemampuan siswa mengaitkan konsep-konsep Matematika baik secara internal (yang berhubungan dengan matematika itu sendiri) maupun secara eksternal (menghubungkan Matematika dengan bidang lain, baik bidang studi lain maupun dengan kehidupan sehari-hari). Tujuan utama dari kemampuan koneksi matematis adalah: Membantu siswa memperluas cara pandang mereka untuk melihat Matematika sebagai suatu kesatuan yang menyeluruh, bukan hanya sebagai kumpulan topik-topik yang terpisah. Untuk memperkenalkan hubungan dan kegunaan Matematika baik di dalam maupun di luar kelas.

Dengan demikian dipahami esensi utama tujuan pembelajaran Matematika adalah memiliki kemampuan koneksi matematis yang baik sebagai aplikasi dari teori ilmu Matematika. Sekaligus hal ini diharapkan dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP, 2006), yang mengamanatkan kepada setiap pelaku pembelajaran matematika, dalam hal ini guru dan siswa, agar senantiasa mengarahkan aktivitas belajar matematika di sekolah pada pencapaian standar-standar kompetensi yang meliputi: (1) Memahami dan menerapkan konsep,

prosedur, prinsip, teorema, dan ide matematika, (2) menyelesaikan masalah matematika, (3) melakukan penalaran matematika, (4) melakukan koneksi matematika dan (5) melakukan komunikasi matematika.

Mengingat pentingnya kemampuan koneksi matematis tersebut, tentu koneksi matematis perlu dipahami dan dikuasai oleh siswa. Tetapi dalam kenyataannya, kebanyakan siswa di sekolah menengah kemampuan koneksi matematis belum terwujud dengan baik. Keadaan ini dinyatakan dalam hasil penelitian Rusgianto (Lestari, 2009: 4) bahwa kemampuan siswa mengaplikasikan pengetahuan matematika yang dimilikinya dalam kehidupan nyata masih tergolong rendah. Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian Ruspiani (2000) ternyata rerata kemampuan siswa dalam melakukan koneksi antar topik matematika hanya mencapai 22,2, koneksi dengan disiplin ilmu yang lain mencapai 44,9 dan koneksi dengan dunia nyata mencapai 67,3. Untuk koneksi dengan dunia nyata, ada 24 siswa termasuk kelompok tinggi, 12 siswa termasuk kelompok sedang, dan 33 siswa termasuk kelompok rendah. Untuk koneksi dengan disiplin ilmu yang lain, hanya tiga siswa termasuk kelompok tinggi, tujuh siswa termasuk kelompok sedang, dan 59 siswa termasuk kelompok rendah. Sedangkan untuk koneksi antar topik matematika, hanya empat termasuk kelompok tinggi, tiga siswa termasuk kelompok sedang, dan 62 siswa termasuk kelompok rendah.

Keadaan tersebut sesuai dengan hasil tes diagnostik yang dilakukan oleh peneliti tentang kemampuan koneksi matematis siswa kelas XI di SMAN 1 Binjai, SMAN 1 Stabat, dan SMAN 1 Pangkajene Kepulauan, yang terdiri dari tiga item tes,

yaitu: Koneksi matematis dengan pokok bahasan lain, koneksi matematis dengan bidang studi lain, dan koneksi matematis dengan kehidupan keseharian. Ketiga item tes tersebut adalah: (1) Sebidang persawahan berbentuk persegi panjang mempunyai luas  $440 \text{ m}^2$ . Jika panjang sawah tersebut lebih 2 m dari lebarnya. Tentukan panjang dan lebar persawahan tersebut! (2) Tentukan koefisien reaksi berikut ini:  $\text{HNO}_3 + \text{H}_2\text{S} \rightarrow \text{NO} + \text{S} + \text{H}_2\text{O}$ , dan (3) Ali membeli 5 buah buku tulis dan 2 buah pensil dengan total harga Rp. 9.500,- Badu membeli 4 buah buku tulis dan 3 buah pensil dengan total harga Rp. 9.000,- Tentukan harga buku dan pensil!

koneksi matematis dengan kehidupan keseharian.

Dari hasil jawaban siswa diperoleh nilai rata-rata kemampuan koneksi matematis siswa kurang dari 60 pada skor 100, yaitu: sekitar 24% untuk koneksi matematis dengan pokok bahasan lain, 45 % untuk koneksi matematis dengan bidang studi lain, dan 55 % untuk koneksi matematis dengan kehidupan keseharian.

Berdasarkan hasil jawaban siswa tersebut diketahui bahwa kemampuan koneksi matematis masih rendah. Untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis tentu banyak hal yang mempengaruhinya, baik yang bersumber dari dalam diri siswa (internal) maupun yang bersumber dari luar diri siswa (eksternal). Dari berbagai faktor eksternal tersebut, salah satunya adalah pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru.

Rohendi (2009: 3) berpendapat bahwa penyebab dari kurang disukainya pelajaran matematika adalah faktor materi dan proses pembelajarannya. Hal ini sejalan dengan apa yang diungkapkan Rohendi (2009: 3) bahwa matematika itu

sulit dipelajari dan juga sulit untuk diajarkan. Dalam Nurlaelah (2009: 4) menyatakan bahwa matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar dan ruwet, sehingga mengakibatkan hasil belajar matematika siswa pada umumnya masih rendah.

Angie (Uno dan Kuadrat, 2009: 120) mengamati bahwa sebagian besar anak menyukai matematika karena faktor pola pengajaran guru atau orang tua yang menyenangkan dan kreatif. Sejalan dengan hal tersebut, Ruseffendi (Nurlaelah, 2009: 5) mengungkapkan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar adalah guru, karena dalam proses belajar mengajar guru menjadi figur sentral yang mengelola pembelajaran di kelas. Oleh karena itu, guru matematika hendaknya menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan, kreatif dalam mengenalkan dan mengajarkan konsep matematika pada siswa, serta dapat mengelola kelas dengan baik.

Dengan demikian pembelajaran yang dilaksanakan oleh guru harus menyenangkan. Merrill (1981) menganalogikan pembelajaran sebagai sebuah bangunan yang terdiri dan komponen-komponen pengajaran. Komponen pengajaran itu antara lain pengantar, tujuan yang diharapkan, generalisasi, penjelasan generalisasi, contoh-contoh penjelasan, latihan, umpan balik, ikhtisar, dan tes. Komponen-komponen ini dapat ditambah dengan komponen-komponen lainnya yang dapat membantu belajar, seperti referensi, film, artikel, dan sebagainya.

Konsep strategi pembelajaran mengacu kepada keseluruhan pendekatan pembelajaran yang dikombinasikan menjadi satu kesatuan dalam satu sistem yang

mencakup bentuk kerja sama sistem, format, stimulus, respon, umpan balik, generalitas, contoh-contoh, tingkat kesukaran, bentuk informasi, pendekatan, organisasi penyampaian, urutan materi ruang lingkup, ukuran dan kecepatan yang digunakan dalam pembelajaran.

Konsep strategi pembelajaran mencakup aspek yang cukup luas oleh sebab itu batasan strategi pembelajaran yang dikemukakan para ahli bervariasi. Menurut Joni (1980) strategi pembelajaran berarti pola umum perbuatan guru-murid dalam mewujudkan kegiatan belajar, di samping itu juga menyangkut macam dan urutan perbuatan belajar mengajar. Sementara Merrill (1981) berpandangan bahwa strategi pembelajaran sebagai suatu susunan atau urutan komponen-komponen pembelajaran untuk mencapai hasil belajar suatu materi tertentu. Tujuan strategi pembelajaran ini untuk menciptakan suatu bentuk pembelajaran dengan kondisi tertentu guna membantu proses belajar (Dick dan Carey, 1978), yaitu tercapainya tujuan-tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien (Kemp, 1977).

Dari berbagai macam strategi pembelajaran tersebut, salah satunya adalah strategi pembelajaran kontekstual. Sudradjat (2008) menyatakan bahwa kontekstual merupakan strategi pembelajaran yang dikembangkan dengan tujuan agar pembelajaran berjalan lebih produktif dan bermakna. Pendekatan kontekstual dapat dijalankan tanpa harus mengubah kurikulum dan tatanan yang ada. Definisi yang mendasar tentang pembelajaran kontekstual (*Contextual Teaching and Learning*) adalah konsep belajar dimana guru menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang

dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari; sementara siswa memperoleh pengetahuan dan keterampilannya dari konteks yang terbatas, sedikit demi sedikit, dan dari proses mengkonstruksi sendiri, sebagai bekal untuk memecahkan masalah dalam kehidupannya sebagai anggota masyarakat. Dengan konsep tersebut, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa untuk memecahkan persoalan, berfikir kritis dan melaksanakan observasi serta menarik kesimpulan dalam kehidupan jangka panjangnya. Dalam konteks ini, siswa perlu mengerti makna belajar, manfaatnya, dalam status mereka dan bagaimana mencapainya.

Selanjutnya Sudradjat (2008) menyatakan bahwa dalam kelas kontekstual, tugas guru adalah membantu siswa mencapai tujuannya. Maksudnya, guru lebih banyak berurusan dengan strategi daripada memberi informasi. Tugas guru mengelola kelas sebagai sebuah tim yang bekerja bersama untuk menemukan sesuatu yang baru bagi anggota kelas (siswa). Sesuatu yang baru datang dari menemukan sendiri bukan dari apa kata guru. Demikianlah peran guru di kelas yang dikelola dengan pendekatan kontekstual.

Pendekatan pembelajaran kontekstual merupakan suatu bentuk peningkatan aktivitas siswa dalam kegiatan pembelajarannya dibandingkan dengan strategi pembelajaran konvensional yang merupakan salah satu pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada guru. Kedua pendekatan pembelajaran tersebut memiliki keunggulan yang baik bila didukung oleh hal-hal yang dapat mewujudkan pendekatan pembelajaran secara optimal sehingga dapat meningkatkan prestasi

belajar.

Untuk mewujudkan dan mendukung pendekatan konstektual, maka diperlukan kecerdasan siswa. Kecerdasan menurut Garder dalam Cambell, dkk. (2006: 2) adalah: “Kemampuan untuk menyelesaikan masalah yang terjadi dalam kehidupan manusia. Kemampuan untuk menghasilkan persoalan-persoalan baru untuk diselesaikan. Kemampuan untuk menciptakan sesuatu atau menawarkan jasa yang akan menimbulkan penghargaan dalam budaya seseorang.” Dengan demikian dapat dipahami bahwa kecerdasan yang dimiliki oleh setiap siswa akan memberikan peran yang penting dalam kegiatan pembelajaran siswa. Siswa yang memiliki kecerdasan yang baik berarti memiliki kemampuan menyelesaikan masalah yang terjadi dengan baik, termasuk dalam masalah pembelajaran Matematika yang dihadapinya. Oleh sebab itu diharapkan, semakin tinggi kecerdasan yang dimiliki oleh siswa, maka akan semakin tinggi pula prestasi belajarnya.

Kecerdasan yang dimiliki oleh setiap orang tidak sama dengan kecerdasan orang lain. Berdasarkan hasil penelitian para ahli, khususnya ahli Psikologi bahwa kecerdasan tersebut ada beberapa macam. Menurut Gardner (1993) yang dikutip oleh Uno dan Kuadrat (2009: 7) bahwa “kecerdasan seseorang meliputi unsur-unsur kecerdasan matematika logika, kecerdasan bahasa, kecerdasan musikal, kecerdasan visual spasial, kecerdasan kinestetis, kecerdasan interpersonal, kecerdasan intrapersonal, dan kecerdasan naturalis.” Masing-masing kecerdasan tersebut mempunyai ciri yang tersendiri dan memiliki fungsi yang berbeda pula dengan kecerdasan lainnya. Secara khusus dalam pembahasan ini, dari ketujuh kecerdasan

tersebut akan dibahas satu kecerdasan saja, yaitu: kecerdasan logis matematis.

Berpikir matematis adalah cara berpikir terhadap sesuatu pertanyaan dengan menggunakan proses matematis. Bagi siswa, kecerdasan logis-matematis adalah hal yang sangat penting, khususnya bagi siswa yang mempelajari Matematika. Dalam pembelajaran Matematika diperlukan kemampuan menghitung sesuatu dengan cermat dan tepat, mengukur secara akurat, dan menjelaskan suatu operasi secara tepat pula. Dengan adanya kecerdasan logis-matematis, siswa akan dapat melaksanakan operasi Matematika secara baik dan tepat sesuai dengan konsep ilmu Matematika.

Kecerdasan logis-matematis akan memberikan kemampuan kepada para siswa untuk dapat memperhitungkan suatu penghitungan atau pengukuran secara tepat. Hal ini terutama yang menyangkut dengan masalah pembelajaran Matematika yang diterima oleh para siswa di tingkat SMA. Pada tingkat pendidikan ini, siswa telah mampu berpikir secara logis dan matematis. Dengan demikian jelaslah bahwa kecerdasan logis-matematis merupakan suatu hal yang sangat penting dimiliki dan dikuasai oleh siswa, khususnya bagi para siswa di SMA, sebagai salah satu kecerdasan yang sangat membantu dalam mewujudkan kemampuan koneksi matematis siswa, khususnya dalam menyelesaikan operasional matematika.

Pendekatan pembelajaran kontekstual menghadirkan dunia nyata ke dalam kelas dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Koneksi matematis membantu siswa memperluas cara pandang mereka untuk melihat

Matematika sebagai suatu kesatuan yang menyeluruh, bukan hanya sebagai kumpulan topik-topik yang terpisah, dan memperkenalkan hubungan dan kegunaan Matematika baik di dalam maupun di luar kelas. Pendekatan pembelajaran kontekstual mempunyai hubungan yang erat dengan koneksi matematik siswa, karena dalam pendekatan pembelajaran kontekstual yang menjadi fokus utama adalah keberadaan kontekstual, dan hal ini juga menjadi hal yang pokok dalam koneksi matematis. Jadi, bila pembelajaran dengan pendekatan pembelajaran kontekstual dapat terwujud dengan baik, maka kemampuan koneksi matematis juga diharapkan dapat terwujud dengan baik.

Berdasarkan pemikiran di atas, maka untuk mewujudkan kemampuan koneksi matematis siswa diperlukan pendekatan kontekstual dan kemampuan berpikir logis matematis siswa. Untuk mengetahui sejauhmana kebenaran tentang hal ini, maka perlu dilakukan penelitian dalam ruang lingkup pembelajaran matematika. Mengingat luas dan banyaknya pokok bahasan dalam matematika bagi siswa SMA, maka penulis memilih pokok bahasan Statistika.

Sehubungan dengan latar belakang masalah yang diuraikan di atas, maka dipilihlah judul penelitian ini: “Pengaruh Pendekatan Pembelajaran Kontekstual dan Kecerdasan Logis Matematis Terhadap Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMA Negeri Kabupaten Langkat.”

## **B. Identifikasi Masalah**

Dalam latar belakang telah dikemukakan banyak persoalan yang harus

dipecahkan di sekolah, terutama menyangkut kemampuan koneksi matematis.

Untuk itu perlu dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut:

1. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa.
2. Pendekatan belajar yang digunakan guru belum optimal.
3. Kecerdasan logis matematis siswa masih rendah
4. Hasil belajar matematika siswa rendah
5. Proses jawaban siswa terhadap masalah koneksi matematis dalam pembelajaran belum sesuai dengan yang diharapkan guru.
6. Ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa masih rendah.

### **C. Pembatasan Masalah**

Masalah yang dibahas dalam penelitian ini dibatasi pada kemampuan koneksi matematis siswa pada pokok bahasan Statistika, pendekatan pembelajaran kontekstual dan konvensional, dan kecerdasan logis matematis.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam pembahasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan kontekstual lebih tinggi dari pada siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan konvensional?
2. Apakah siswa yang memiliki skor kecerdasan logis matematis tinggi memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih tinggi dari pada siswa yang

memiliki kecerdasan logis matematis rendah setelah mendapat pembelajaran Statistika?

3. Bagaimana proses jawaban siswa terhadap masalah koneksi matematis melalui pembelajaran konstektual?
4. Bagaimana ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan kontekstual lebih tinggi dari pada siswa yang dibelajarkan dengan pendekatan ekspositori.
2. Mengetahui apakah siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis tinggi memiliki kemampuan koneksi matematis yang lebih tinggi dari pada siswa yang memiliki kecerdasan logis matematis rendah setelah mendapat pembelajaran Statistika.
3. Mengetahui proses jawaban siswa terhadap masalah koneksi matematis melalui pembelajaran konstektual.
4. Mengetahui ketuntasan kemampuan koneksi matematis siswa.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat secara teoretis dan praktis. Manfaat teoretis hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah

pengetahuan tentang teori-teori yang berkaitan dengan strategi pembelajaran kontekstual dan konvensional, dan teori tentang kecerdasan logis matematis siswa, sebagai usaha peningkatan kemampuan koneksi matematis. Oleh karena itu secara teoretis hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai pijakan oleh peneliti-peneliti lanjutan terhadap variabel-variabel yang relevan.

Sedangkan manfaat praktis penelitian ini: (1) diharapkan dapat dipakai sebagai bahan informasi dalam mengambil kebijakan memperbaiki proses belajar dalam bidang studi Matematika di SMA, (2) memperkenalkan penerapan pengelolaan pembelajaran dengan pendekatan kontekstual dan konvensional sebagai alternatif strategi pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan koneksi matematis, (3) sebagai bahan informasi tentang pengaruh strategi pembelajaran dan kecerdasan logis matematis terhadap kemampuan koneksi matematis, dan (4) hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan landasan sebagai kerangka acuan untuk penelitian selanjutnya yang sejenis dengan penelitian ini.