

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemampuan bernalar diperlukan setiap orang dalam menghadapi era globalisasi yang sarat dengan tantangan. Hal ini diperlukan agar seseorang mampu memperoleh, mengelola dan memanfaatkan informasi dari berbagai penjuru dunia yang saat ini sangat mudah diterima melalui berbagai media. Pengembangan kemampuan ini perlu dilakukan melalui pembelajaran di berbagai jenjang pendidikan.

Institusi pendidikan memiliki peran dan tanggung jawab untuk membekali peserta didik dengan kemampuan-kemampuan yang berguna bagi kehidupan mereka kelak, termasuk kemampuan bernalar. Peran dan tanggung jawab yang sedemikian tampaknya belum diwujudkan secara optimal. Hasil penelitian McGregor (2007) menunjukkan bahwa sekitar dua pertiga orang di Amerika yang berusia 16 sampai 25 tahun menyatakan bahwa institusi pendidikan tidak membekali mereka dengan kemampuan-kemampuan penting yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kehidupan.

Demikian pula di Indonesia, hasil survey IMSTEP-JICA (1999) menunjukkan bahwa dalam proses pembelajaran guru umumnya terlalu berorientasi pada latihan penyelesaian soal yang lebih bersifat prosedural dan mekanistik, daripada menanamkan pemahaman konsep ataupun mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa seperti bernalar. Hal ini senada dengan yang diungkapkan oleh Marpaung (Tahmir, 2008) paradigma mengajar saat ini

mempunyai ciri-ciri antara lain: (1) guru aktif, siswa pasif; (2) pembelajaran berpusat kepada guru; (3) guru mentransfer pengetahuan kepada siswa; (4) pemahaman siswa cenderung bersifat instrumental; (5) pembelajaran bersifat mekanistik; dan (6) siswa diam (secara fisik) dan penuh konsentrasi (mental) memperhatikan apa yang diajarkan guru. Selanjutnya dinyatakan juga bahwa hasil pembelajaran yang berdasarkan paradigma mengajar tersebut adalah belum berkembangnya kemampuan berpikir siswa secara optimal. Demikian juga menurut Armanto (2001) bahwa cara mengajar seperti ini merupakan karakteristik umum bagaimana guru melaksanakan proses pembelajaran di Indonesia. Oleh karena itu, sebagai salah satu upaya memperbaiki kualitas pendidikan di Indonesia, inovasi-inovasi pembelajaran terus dilakukan, termasuk dalam pembelajaran statistika.

Statistika adalah salah satu cabang ilmu dari matematika yang pada prinsipnya merupakan mempelajari tentang pengumpulan data, pengolahan data, penganalisisan data, serta penarikan kesimpulan berdasarkan hasil analisis data (Sudjana, 1996). Statistika dapat dipandang sebagai pengetahuan yang menyediakan sarana untuk dapat memberikan solusi terhadap fenomena atau permasalahan yang terjadi didalam kehidupan, di lingkungan pekerjaan dan di dalam ilmu pengetahuan itu sendiri (Moore, 1997).

Di Indonesia, materi statistika diberikan mulai SD/MI, SMA/MA, sampai Perguruan Tinggi. Sejak tahun 1975, materi statistika telah dicantumkan dalam kurikulum matematika SD sebagai bagian dari aritmetika. Materi tersebut meliputi cara mengumpulkan data, menyajikan dan menafsirkan data, mengurutkan data,

menentukan rata-rata dan modus. Di SMP/MTs, siswa mulai dikenalkan dengan populasi dan sampel, ukuran kecenderungan pusat, pengertian tentang frekuensi, penyusunan distribusi frekuensi dan peluang. Karena pembelajaran matematika di Indonesia mengikuti model spiral, maka di SMA/MA materi-materi tersebut diperdalam khususnya materi peluang diberi tambahan pengertian kombinasi, permutasi, serta peluang untuk dua peristiwa yang saling lepas.

Dewasa ini penggunaan statistika sudah merambah semua bidang ilmu, bahkan dimanfaatkan secara efisien oleh perusahaan-perusahaan raksasa dunia untuk memperoleh hasil terbaik. Sebagai contoh, keberhasilan Jepang dalam menerapkan ilmu statistika terutama teori peluang (probabilitas) sangat nampak dalam mendesain dan memasarkan produk-produknya seperti mobil, motor, barang elektronik dan produk-produk lainnya. Menurut Boediono dan Koster (2004), prestasi itu dicapai karena keberhasilan pendidikan di Jepang dalam mata pelajaran statistika yang diberikan sejak sekolah menengah atas sampai perguruan tinggi.

Di Indonesia, statistika telah sejak lama dipandang sebagai sesuatu hal yang sangat penting dalam merancang dan membuat perencanaan pembangunan yang ditandai dengan didirikannya lembaga Badan Pusat Statistik (BPS) oleh pemerintah. BPS bertugas diantaranya untuk melakukan survey di bidang ekonomi, pertanian dan industri serta melakukan sensus penduduk. Selain itu, lembaga ini juga bertugas mendirikan kerja sama dengan lembaga internasional di berbagai negara guna meningkatkan perkembangan statistika di Indonesia.

Paparan di atas memperlihatkan beberapa contoh penggunaan statistika di berbagai bidang. Agar seseorang mampu menggunakan statistika secara optimal, diperlukan kemampuan statistis seperti memahami konsep-konsep statistika, representasi grafik dan interpretasi data dan peluang. Kemampuan ini disebut kemampuan penalaran statistis (Garfield, 2002).

Agar kemampuan penalaran statistis tersebut berkembang, beberapa perubahan dalam pembelajaran statistika perlu dilakukan. Pertama, pandangan terhadap statistika hanya sebagai pengetahuan dan prosedur yang harus diajarkan, menjadi suatu keterkaitan ide-ide dan proses melakukan penalaran. Kedua, belajar yang semula dipandang sebagai aktivitas individu untuk menguasai prosedur melalui penjelasan guru/dosen, menjadi aktivitas berkolaborasi untuk memperoleh pemahaman dengan usaha sendiri. Ketiga, mengajar yang semula berupa penyampaian materi kurikulum secara terstruktur, menjelaskan materi, dan mengoreksi kekeliruan siswa, menjadi menggali pengetahuan melalui adanya interaksi berupa dialog.

Hasil-hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat beberapa kekeliruan (miskonsepsi) dalam penalaran statistis yang sering dilakukan siswa. Sharma (2006), dari hasil penelitiannya, menemukan bahwa banyak siswa menyelesaikan masalah peluang dengan strategi “keyakinan diri”, strategi “pengalaman sebelumnya” (pengalaman sehari-hari dan pengalaman di sekolah) dan strategi intuisi. Temuan ini sejalan dengan temuan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Hirsch dan O’Donnell (2001).

Penelitian lain yaitu mengenai konsep korelasi diungkapkan oleh Dasari (2009). Analisis terhadap jawaban mahasiswa yang mendapat pembelajaran konvensional terhadap sebuah soal mengenai korelasi diketahui bahwa hanya 32,1% mahasiswa yang berada pada tahap berpikir relasional, sementara sisanya berada pada tahap prestruktural, unistruktural dan multistruktural. Tahap berpikir relasional adalah tahap berpikir tertinggi, dalam tahap ini mahasiswa tidak hanya dapat menghitung dan menginterpretasi koefisien korelasi, tetapi juga dapat mengaitkan dengan konsep statistika yang lain.

Oleh karena itu, diperlukan adanya inovasi-inovasi mengenai bagaimana mengajarkan statistika secara efektif agar kemampuan penalaran statistis siswa berkembang dengan baik. Menurut Linuwih (1999), pendidikan statistika adalah masalah yang serius dan perlu adanya perubahan-perubahan, sebab secara umum masyarakat tidak memahami bernalar secara statistis dan akibatnya tidak menghargai penggunaan statistika. Perubahan “isi” pendidikan statistika yang seharusnya tidak hanya berorientasi kepada pendekatan matematis, tetapi lebih ditekankan pada pengumpulan data, menyajikan grafik data, rancangan percobaan, survey dan perbaikan proses. Isi ini berhubungan langsung dengan bagaimana bernalar statistis digunakan dalam penyelesaian masalah yang real. Selanjutnya, Linuwih (1999) menambahkan bahwa untuk mengubah penyajian pendidikan statistika sebaiknya dilakukan pembelajaran melalui pengalaman.

Pendekatan pembelajaran yang diduga dapat meningkatkan penalaran statistis siswa adalah pembelajaran kontekstual. Pembelajaran kontekstual melibatkan para siswa dalam aktivitas yang membantu mereka mengaitkan materi

pelajaran dengan konteks kehidupan nyata yang mereka hadapi (Johnson, 2007). Siswa didorong untuk mencari dan menemukan hubungan antara ide-ide abstrak dengan aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Siswa menginternalisasi konsep melalui penemuan, penguatan dan keterhubungan. Dengan konsep yang demikian, hasil pembelajaran diharapkan lebih bermakna bagi siswa.

Pembelajaran kontekstual didasarkan pada filsafat konstruktivisme. Menurut paham konstruktivisme, pengetahuan tidak dapat ditransfer dari seorang guru kepada siswa begitu saja, tetapi harus diinterpretasikan sendiri oleh masing-masing siswa. Bettencourt (dalam Suparno, 1996) mengatakan bahwa bagi penganut aliran konstruktivis, mengajar bukanlah kegiatan memindahkan pengetahuan dari guru ke siswa, tetapi suatu kegiatan yang memungkinkan siswa membangun sendiri pengetahuannya. Mengajar berarti berpartisipasi dengan pelajar dalam membentuk pengetahuan, membuat makna, mencari kejelasan, bersikap kritis dan mengadakan justifikasi. Oleh karena itu, peran guru adalah sebagai fasilitator dan mediator yang membantu agar proses belajar siswa dalam rangka mengkonstruksi pengetahuannya dapat berjalan dengan baik.

Dalam pembelajaran kontekstual, diperlukan adanya interaksi antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, dan siswa-guru dengan materi ajar. Dalam hal ini diperoleh kemaksimalan pemahaman siswa, dan siswa diberikan kesempatan mengkomunikasikan hasil olahan pemikirannya kepada temannya. Di samping rasa percaya diri siswa dibangun juga budaya bersosialisasi di antara siswa. Siswa-siswa saling menghargai dan lebih mandiri. Menurut Garfield (2002), pembelajaran statistika dengan menggunakan pendekatan kontekstual mampu

mengkonstruksi pengetahuan yang dimiliki siswa menjadi pola-pola yang bermakna dan berguna sehingga memiliki pemahaman dan keterampilan dalam menghadapi suatu persoalan. Beberapa hasil penelitian menyimpulkan bahwa pembelajaran kontekstual membantu siswa mengembangkan kemampuan komunikasi dan pemahaman konsep-konsep statistika (Bude, 2007; Roseth, Garfield dan Ben-Zvi, 2008; Libman, 2010).

Potensi siswa untuk bernalar statistis ini akan berkembang lebih baik apabila didukung oleh lingkungan (Garfield dan Ben-Zvi, 2007a). Hal ini berarti bahwa lingkungan sekolah ikut mempengaruhi berkembangnya potensi bernalar statistis siswa, sehingga faktor level/peringkat sekolah diprediksi juga akan mempengaruhi dan perlu mendapat perhatian khusus dalam perkembangan penalaran statistis siswa. Oleh karena itu, untuk menciptakan proses pembelajaran yang mampu mengoptimalkan potensi bernalar statistis siswa, faktor peringkat sekolah merupakan salah satu hal yang perlu dipertimbangkan. Hal ini juga penting agar guru dapat membuat persiapan untuk mengantisipasi setiap kemungkinan respons yang akan muncul dari siswa.

Selain faktor level/peringkat sekolah, faktor kemampuan awal statistis siswa juga diperkirakan berpengaruh terhadap kemampuan penalaran statistis siswa. Hal ini didasarkan pada sifat hirarkis dari materi-materi statistika. Materi dalam statistika berupa konsep-konsep yang saling berkaitan sehingga untuk mempelajari suatu konsep statistika dibutuhkan kemampuan awal statistis atau pengetahuan dasar statistika yang baik berkaitan dengan konsep tersebut.

Kemampuan awal statistis yang dimiliki seorang siswa diperlukan agar siswa tersebut dapat mengikuti pelajaran dengan baik.

Selain aspek kognitif, aspek afektif juga penting dalam pembelajaran statistika. Ada tiga faktor afektif yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran siswa, yaitu: keyakinan, sikap dan emosi. Faktor keyakinan akan berpengaruh pada saat siswa melakukan suatu proses penyelidikan yang tergambar pada tindakan, upaya, ketekunan, fleksibilitas dalam perbedaan, dan realisasi tujuan. Salah satu bagian dari keyakinan siswa adalah keyakinan diri mereka terhadap statistika atau *self-efficacy*, yaitu pertimbangan siswa tentang kemampuan dirinya untuk mencapai tingkatan kinerja yang diinginkan atau ditentukan, yang akan mempengaruhi tindakan selanjutnya. Oleh karena itu dibutuhkan suatu *self-efficacy* terhadap statistika yang kuat dalam diri siswa agar dia dapat berhasil dalam proses pembelajaran.

Gal, Ginsburg dan Schau (1997) mengemukakan bahwa *self-efficacy* dan sikap siswa turut berperan dalam menentukan keberhasilan siswa dalam belajar statistika. Aspek seperti *self-efficacy*, berperan utama pada saat seseorang mengerjakan dan menggunakan statistika. Menurut Gal dan Ginsburg (1994), banyak guru yang berfokus pada pemindahan pengetahuan kepada siswa, sementara banyak siswa yang mempunyai masalah dengan faktor non-kognitifnya seperti *self-efficacy* atau sikap negatif terhadap statistika. Faktor-faktor tersebut dapat menghambat belajar statistika. Pendapat ini didukung oleh Chiesi dan Primi (2010) yang dalam penelitiannya terhadap mahasiswa yang mengikuti kuliah

Pengantar Statistika memperoleh hasil bahwa *self-efficacy* terhadap statistika secara positif berpengaruh terhadap prestasinya.

Mengenai peranan *self-efficacy* lainnya, Garfield dan Ben-Zvi (2007) menegaskan bahwa untuk dapat mengerjakan statistika tidak cukup dengan mengetahui cara mengerjakan, namun harus disertai dengan *self-efficacy* tentang kebenaran konsep dan prosedur yang dimilikinya. Misalnya pada saat melakukan perhitungan secara manual atau dengan memakai alat hitung, unsur *self-efficacy* ada di dalamnya. *Self-efficacy* terhadap statistika yang dimiliki siswa tidak bersifat tetap namun dapat diubah menjadi lebih baik. Sebagai contoh, Lee, Zeleke dan Meletiou (2003) meneliti perkembangan *self-efficacy* siswa dengan menerapkan belajar aktif dalam pelajaran statistika dan hasilnya adalah *self-efficacy* siswa ternyata dapat ditingkatkan melalui belajar aktif tersebut. *Self-efficacy* tersebut tumbuh dalam diri siswa yang perkembangannya dipengaruhi oleh keadaan siswa itu sendiri dan lingkungan di sekitarnya.

Self-efficacy siswa dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya yaitu guru, buku teks, strategi pembelajaran, dan yang utama adalah pemanfaatan masalah-masalah sehari-hari yang ada di sekitar siswa dalam kegiatan pembelajaran. Karakteristik pembelajaran kontekstual yang menggunakan lingkungan belajar keseharian siswa sebagai *starting point* pembelajaran, interaksi multi arah (guru dengan siswa atau siswa dengan siswa), adanya model (guru/siswa) dapat meningkatkan *self-efficacy* siswa (Schunk, 2012). Berubahnya *self-efficacy* siswa dipengaruhi oleh banyak faktor yang saling terkait. Karena perubahan *self-efficacy*

dipengaruhi oleh banyak faktor maka usaha-usaha peningkatan *self-efficacy* harus dilakukan dengan memperhatikan semua faktor tersebut.

Hall dan Vance (2010) melakukan penelitian untuk membandingkan *self-efficacy* dua kelompok siswa dalam memecahkan masalah statistika melalui pembelajaran konvensional dan pembelajaran menggunakan web. Instrumen yang digunakan terdiri dari 10 item mengenai seberapa percaya diri siswa dalam memecahkan masalah statistika. Penelitian tersebut mengungkapkan bahwa *self-efficacy* siswa dalam memecahkan masalah statistis masih rendah untuk kedua kelompok siswa tersebut. Untuk meningkatkan *self-efficacy* siswa, Hall dan Vance menyarankan penggunaan teori kognitif sosial sebagai kerangka, karena pola timbal balik variabel-variabel dalam teori tersebut memungkinkan usaha belajar-mengajar langsung menyentuh faktor personal, lingkungan dan tingkah laku.

Temuan tersebut sejalan dengan temuan yang diperoleh Risnanosanti (2010) yang melakukan penelitian tentang *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan metode pembelajaran inkuiri dan pembelajaran biasa untuk materi statistika dan peluang. Dalam studi yang dilakukannya terungkap bahwa *self-efficacy* siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa masih rendah. Menurut Risnanosanti, *self-efficacy* ini dapat ditingkatkan dengan penggunaan pembelajaran inkuiri; terbukti dari hasil penelitiannya yang menyimpulkan bahwa *self-efficacy* siswa yang mendapatkan pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari pada *self-efficacy* siswa yang mendapatkan pembelajaran biasa.

Data dan fakta yang telah dipaparkan di atas baik di dalam maupun luar Indonesia menunjukkan masih rendahnya kemampuan penalaran statistis dan *self-*

efficacy siswa. Dalam ruang lingkup yang lebih sempit, yaitu seperti di Kabupaten Banyumas, mengenai rendahnya kemampuan penalaran statistis dan *self-efficacy* siswa tidak jauh berbeda dengan fakta dan data untuk Indonesia. Hal ini didukung oleh data hasil studi pendahuluan pada penelitian ini yang menunjukkan rata-rata perolehan skor tes kemampuan penalaran statistis dan *self-efficacy* siswa secara berturut-turut masih di bawah 25% dan 50% dari masing-masing skor idealnya. Ini artinya, apabila merujuk pada pengkategorian yang diajukan oleh beberapa pakar psikometri atau evaluasi pendidikan, perolehan skor dari tes-tes tersebut dapat dikatakan termasuk pada kategori rendah, atau dengan kata lain masih belum dianggap cukup (Arikunto, 2005).

Potensi siswa untuk bernalar statistis ini akan berkembang lebih baik apabila didukung oleh lingkungan (Garfield dan Ben-Zvi, 2007a), begitu pula dengan *self-efficacy* (Bandura, 1997). Hal ini berarti bahwa lingkungan sekolah ikut mempengaruhi berkembangnya potensi bernalar statistis dan *self-efficacy* siswa, sehingga faktor level/peringkat sekolah diprediksi juga akan mempengaruhi dan perlu mendapat perhatian khusus dalam perkembangan penalaran statistis dan *self-efficacy* siswa. Oleh karena itu, untuk menciptakan proses pembelajaran yang mampu mengoptimalkan potensi bernalar statistis dan *self-efficacy* siswa, faktor peringkat sekolah merupakan salah satu hal yang perlu dipertimbangkan. Hal ini juga penting agar guru dapat membuat persiapan untuk mengantisipasi setiap kemungkinan respons yang akan muncul dari siswa.

Selain faktor level/peringkat sekolah, faktor kemampuan awal statistis siswa juga diperkirakan berpengaruh terhadap kemampuan penalaran statistis siswa. Hal

ini didasarkan pada sifat hirarkis dari materi-materi statistika. Materi dalam statistika berupa konsep-konsep yang saling berkaitan sehingga untuk mempelajari suatu konsep statistika dibutuhkan kemampuan awal statistis atau pengetahuan dasar statistika yang baik berkaitan dengan konsep tersebut. Kemampuan awal statistis yang dimiliki seorang siswa diperlukan agar siswa tersebut dapat mengikuti pelajaran dengan baik. Begitu pula dengan *self-efficacy*, menurut Schunk (2012) *self-efficacy* sebagian tergantung pada kemampuan-kemampuan siswa. Secara umum, para siswa yang kemampuannya tinggi merasakan *self-efficacy* yang lebih tinggi untuk belajar dibandingkan dengan para siswa yang kemampuannya rendah.

Uraian di atas memberikan gambaran mengenai kemampuan penalaran statistis dan *self-efficacy* siswa dalam pembelajaran statistika. Adapun penelitian ini berfokus pada pengembangan kemampuan penalaran statistis dan *self-efficacy* terhadap statistika siswa Madrasah Aliyah melalui pembelajaran kontekstual. Madrasah Aliyah (MA) adalah salah satu lembaga pendidikan formal di Indonesia yang merepresentasikan lembaga pendidikan Islam dan setara dengan Sekolah Menengah Atas (SMA). Kurikulum MA sama dengan kurikulum sekolah menengah atas, hanya saja pada MA terdapat porsi lebih banyak muatan pendidikan agama Islam, yaitu Fiqih, Akidah, Akhlak, Al Quran, Hadits, Bahasa Arab dan Sejarah Kebudayaan Islam.

Walaupun MA diakui sama kedudukannya dengan SMA menurut UU RI No.20 Tahun 2003, tetap saja secara operasional MA membelajarkan kelompok mata pelajaran agama dan akhlak mulia lebih banyak dibanding SMA. Hal ini

merupakan tuntutan alamiah, karena MA dianggap sebagai lembaga pendidikan Islam. Tentu saja, jika MA tetap dianggap merepresentasikan pendidikan Islam harus tetap memperhatikan aspirasi umat Islam, yaitu di samping mewujudkan tujuan pendidikan nasional juga menjadi lembaga *syiar* Islam. Kekhasan MA ini akhirnya menjadi penentu pilihan apakah seseorang akan belajar di MA atau SMA. Dengan kata lain, seseorang yang menetapkan pilihan belajar di MA berarti dia ingin belajar Islam dan ilmu pengetahuan umum.

Madrasah Aliyah banyak diminati oleh masyarakat pada masa sekarang ini walaupun sebenarnya ada hal positif dan negatif yang dikandungnya. Sisi positifnya adalah siswa mendapatkan ilmu agama lebih banyak, namun di sisi lain siswa juga bisa merasa terbebani. Akibatnya, karena terlalu banyak ilmu yang dipelajari, maka pencapaiannya tidak optimal.

Pada saat mempelajari mata pelajaran agama di sekolah, siswa kerap kali melakukan pola belajar pasif dengan melakukan proses belajar dengan metode menghafal. Dalam metode menghafal, proses bernalar atau berpikir tidak berkembang maksimal karena tingkat nalar yang dicapai hanya pada tingkat dasar atau ingatan saja.

Selain itu, terdapat anggapan yang memandang bahwa mempelajari ilmu-ilmu agama Islam seperti fiqih dan al-Quran Hadits hukumnya wajib, sementara mempelajari ilmu pengetahuan umum (termasuk di dalamnya statistika) hukumnya tidak wajib atau sunnah, sehingga siswa terfokus pada belajar agama Islam.

Menghadapi situasi seperti ini diperlukan rekayasa pembelajaran matematika dengan topik statistika agar motivasi belajar siswa dalam belajar matematika setara dengan belajar agama Islam. Rekayasa ini menempatkan isu-isu dalam agama Islam sebagai konteks atau penjas bagi pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran statistika. Harapannya adalah perubahan pada ranah *mind set* siswa bahwa belajar statistika memiliki status hukum yang setara dengan belajar agama Islam, sehingga motivasi belajar siswa tetap terjaga dan penalaran statistis siswa dapat berkembang dengan baik. Pendekatan pembelajaran kontekstual menjadi alternatif yang digunakan dalam proses belajar-mengajar ilmu pengetahuan umum, dalam hal ini materi statistika.

Masalah selanjutnya adalah bagaimana cara meningkatkan kemampuan penalaran statistis maupun *self-efficacy* siswa MA melalui pembelajaran kontekstual. Untuk itu, perlu dilakukan penelitian yang mengkaji secara lebih mendalam mengenai pengembangan kemampuan penalaran statistis dan *self-efficacy* siswa MA terhadap statistika dengan menggunakan pembelajaran kontekstual serta melihat keterkaitan antar kemampuan penalaran statistis dan *self-efficacy*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah sebagaimana diuraikan di atas, maka dalam penelitian ini masalah utamanya adalah: “Apakah peningkatan kemampuan penalaran statistis (KPS) dan *self-efficacy* siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?”.

Selanjutnya, dari rumusan masalah utama tersebut terdapat beberapa sub-sub masalah yang akan dijawab dalam penelitian ini yaitu:

1. Apakah peningkatan KPS siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan KPS siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari: a) keseluruhan, b) level sekolah, dan c) kelompok Kemampuan Awal Statistis (KAS) siswa?
2. Apakah ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan level sekolah terhadap peningkatan KPS siswa?
3. Apakah ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kelompok KAS siswa terhadap peningkatan KPS siswa?
4. Apakah peningkatan *self-efficacy* siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan *self-efficacy* siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari: a) keseluruhan, b) level sekolah, dan c) kelompok KAS siswa?
5. Apakah ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan level sekolah terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa?
6. Apakah ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kelompok KAS terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa?

C. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang diajukan di atas, maka tujuan utama penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah peningkatan KPS dan *self-efficacy* siswa yang mendapatkan pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.

Secara lebih terperinci, tujuan dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan KPS siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan KPS siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari: a) keseluruhan, b) level sekolah, dan c) kelompok KAS siswa.
2. Untuk mengetahui apakah ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan level sekolah terhadap peningkatan KPS siswa.
3. Untuk mengetahui apakah ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kelompok KAS siswa terhadap peningkatan KPS.
4. Untuk mengetahui apakah peningkatan *self-efficacy* siswa yang mendapat pembelajaran kontekstual lebih tinggi daripada peningkatan *self-efficacy* siswa yang mendapat pembelajaran konvensional ditinjau dari: a) keseluruhan, b) level sekolah, dan c) kelompok KAS siswa.
5. Untuk mengetahui apakah ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan level sekolah terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa.
6. Untuk mengetahui apakah ada interaksi antara pendekatan pembelajaran dengan kelompok KAS terhadap peningkatan *self-efficacy* siswa.

D. Definisi Operasional

1. Kemampuan penalaran statistis (*statistical reasoning*) adalah kemampuan menarik kesimpulan dan memberi penjelasan berdasarkan data dan konsep statistika, memahami dan menginterpretasi proses serta hasil statistika.

2. Pembelajaran kontekstual adalah suatu pembelajaran yang menyajikan konteks, situasi atau masalah sebagai pemicu proses belajar dan memiliki karakteristik utama yaitu: berpandangan konstruktivisme, mengajukan pertanyaan, menemukan, komunitas belajar, menggunakan model dan melaksanakan refleksi. Langkah-langkah pembelajaran ini: (1) pemberian masalah kontekstual kepada siswa; (2) siswa memecahkan masalah yang diberikan secara mandiri di kelompoknya; (3) siswa berdiskusi di kelompoknya; (4) penyajian hasil pekerjaan kelompok di kelas; (5) diskusi kelas terhadap hasil pekerjaan tiap kelompok; dan (6) penyimpulan dan refleksi.
3. *Self-efficacy* siswa terhadap statistika adalah pertimbangan siswa tentang kemampuan dirinya untuk mencapai tingkatan kinerja yang diinginkan atau ditentukan, yang akan mempengaruhi tindakan selanjutnya. *Self-efficacy* dalam penelitian ini meliputi empat hal yaitu pertimbangan terhadap pencapaian diri, pengalaman orang lain, kepercayaan verbal, dan emosi.
4. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru sehari-hari. Pembelajaran ini diawali dengan guru menjelaskan materi pelajaran, kemudian guru memberi contoh-contoh soal dan cara menyelesaikannya, memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya, setelah itu guru memberikan soal untuk dikerjakan siswa sebagai latihan (*drill*).