

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap tatanan kehidupan manusia baik secara individual maupun kolektif. Dalam menghadapi kemajuan IPTEK salah satu upaya yang harus kita lakukan adalah meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) dengan cara membenahi bidang pendidikan. Sejauh ini mutu pendidikan Indonesia masih sangat memprihatinkan. Menurut Tilaar (dalam Kunandar, 2007) pendidikan nasional dewasa ini dihadapkan pada enam masalah utama dalam sistem pendidikan nasional yaitu: (1) pemerataan kesempatan belajar, (2) rendahnya efisiensi internal sistem pendidikan, (3) status kelembagaan, (4) manajemen pendidikan yang rendah, (5) sumber daya manusia yang belum profesional, (6) menurunnya akhlak dan moral peserta didik.

Kualitas pendidikan Indonesia yang rendah dapat dilihat dari beberapa indikator. *Pertama*, lulusan dari sekolah atau perguruan tinggi yang belum siap memasuki dunia kerja karena minimnya kompetensi yang dimiliki. *Kedua*, peringkat Indeks Pembangunan Manusia (IPM) Indonesia yang masih rendah. Dari 187 negara di dunia, peringkat IPM Indonesia berada dalam urutan ke- 124. Berdasarkan hasil survei *United Nations Development Programme (UNDP)*, Indeks Pembangunan Manusia (IPM) hanya mencapai angka 0,617 jauh dibawah angka yang diperoleh Malaysia yang berada pada posisi 61 dengan IPM mencapai 0,761. *Ketiga*, laporan *International Educational Achievement (IEA)* bahwa kemampuan membaca siswa SD Indonesia berada di urutan 38 dari 39 negara

yang disurvei. *Keempat*, mutu akademik antarbangsa melalui *Programme for International Student Assessment (PISA)* tahun 2003 menunjukkan Indonesia berada diperingkat ke-38 dari 41 negara. *Kelima*, laporan *World Competitiveness Yearbook* tahun 2000, daya saing SDM Indonesia berada pada posisi 46 dari 47 negara yang disurvei dan *Keenam*, ketinggalan Indonesia dalam bidang IPTEK dibandingkan dengan negara tetangga, seperti Malaysia, Singapura dan Thailand. (Kunandar, 2007).

Untuk itu, pembaharuan pendidikan harus terus dilakukan. Dalam konteks pembaharuan ada tiga isu utama yang perlu disoroti yaitu: pembaharuan kurikulum, peningkatan kualitas pembelajaran dan efektivitas metode pembelajaran. Kurikulum pendidikan harus komprehensif dan responsif terhadap dinamika sosial, relevan, tidak overload dan mampu mengakomodasikan keberagaman keperluan dan kemajuan teknologi. Kualitas pembelajaran harus ditingkatkan untuk mendapatkan kualitas hasil pendidikan. Secara mikro, harus ditemukan strategi atau pendekatan pembelajaran di kelas yang lebih memberdayakan potensi siswa. Peran guru bukan lagi sebagai pemberi informasi (*transfer of knowledge*), tetapi sebagai motivator siswa belajar (*stimulation of knowledge*) agar siswa dapat mengkonstruksikan sendiri pengetahuan melalui berbagai aktivitas seperti pemecahan masalah, penalaran dan berkomunikasi sebagai wahana berpikir kritis dan kreatif. Ketiga hal itulah yang menjadi fokus pembaharuan pendidikan di Indonesia.

Selama ini hasil pendidikan hanya tampak dari kemampuan siswa menghafal sejumlah fakta-fakta tanpa mengerti bagaimana hubungan atau

kaitannya antara fakta yang ada di dalam kehidupannya sehari-hari. Hal ini sesuai pendapat Depdiknas (2003) sebagai berikut:

“Sebagian besar dari siswa tidak mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dipergunakan atau dimanfaatkan. Siswa memiliki kesulitan untuk memahami konsep akademik sebagaimana mereka biasa diajarkan, yaitu menggunakan sesuatu yang abstrak dan metode ceramah. Mereka sangat butuh untuk memahami konsep-konsep yang berhubungan dengan tempat kerja dan masyarakat pada umumnya di mana mereka akan hidup dan bekerja”

Paradigma baru pendidikan menekankan bahwa sistem persekolahan memiliki ciri-ciri berikut: pendidikan lebih menekankan pada proses pembelajaran (*learning*) daripada mengajar (*teaching*), pendidikan diorganisir dalam suatu struktur yang fleksibel, pendidikan memperlakukan peserta didik sebagai individu yang memiliki karakteristik khusus serta mandiri dan pendidikan merupakan proses yang berkesinambungan dan senantiasa berinteraksi dengan lingkungan (Zamroni, 2000). Peserta didik dibantu agar kompetensinya muncul dan berkembang secara maksimal. Melalui proses belajar mengajar yang menekankan pada kompetensi dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning (CTL)* diharapkan peserta didik akan menjadi pribadi yang unggul secara akademis maupun non akademis. Pergeseran paradigma dalam proses pembelajaran yaitu dari *teacher active learning* beralih menjadi *student active learning*, yang artinya orientasi pembelajaran yang berpusat pada guru (*teacher centered*) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*).

Pendidikan masa kini dan yang akan datang dihadapkan kepada tantangan yang sangat berat sebagai akibat adanya terobosan dibidang teknologi informasi dan komunikasi. Hal itu diungkapkan oleh Gardner (2000) dan Nasbit (1996) (dalam Hayat, 2005) arah dan pergeseran pendidikan manusia telah mengalami

pergeseran baik yang bersifat filosofis, substansif maupun pedagogis yang mencakup hal-hal berikut:

1. Peran guru sebagai knowledge agent bergeser menjadi learning agent yang mendorong, membantu dan mengarahkan peserta didik untuk mengalami proses pembelajaran sesuai dengan minat, bakat, potensi, perkembangan fisik dan psikologinya.
2. Proses pendidikan berbasis teknologi informasi dan komunikasi menjadi kebiasaan dan cara berpikir peserta didik didominasi cara kerja komputer, karena itu guru harus mampu mengimbangi keadaan ini, peserta didik mempunyai keseimbangan antara berpikir logika dan etika serta estetika.
3. Teknologi informasi dan komunikasi memungkinkan dilakukannya proses pendidikan individual yang sesuai dengan kebutuhan dan tahapan penguasaan peserta didik.
4. Perkembangan ilmu komputer yang berbasis kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) dan realitas maya (*virtual reality*) telah membayangi proses pendidikan, di mana program pendidikan yang semula dirancang dan dilalukan oleh manusia digantikan dengan perangkat lunak yang dirancang oleh manusia
5. Pendidikan secara konvensional diarahkan agar lulusan lembaga pendidikan memperoleh pekerjaan reguler secara produktif.

Sebagai akibat dari kemajuan IPTEK, maka salah satu ilmu pengetahuan yang harus dikuasai oleh peserta didik adalah pengetahuan matematika. Hal ini dimungkinkan karena tujuan pembelajaran matematika lebih ditekankan agar peserta didik mampu menghadapi perkembangan ilmu pengetahuan dan mampu menggunakan matematika dalam kehidupan nyata. Niss (dalam Hadi, 2005) menyatakan bahwa salah satu alasan utama diberikan pengetahuan matematika kepada peserta didik di sekolah adalah untuk memberikan pengetahuan kepada individu yang dapat membantu mereka mengatasi masalah dalam kehidupan nyata, kehidupan pribadi dan kehidupan sebagai warga negara. Hal yang sama dikatakan oleh Soejadi (dalam Saragih, 20007) bahwa pendidikan matematika memiliki dua tujuan yang utama yaitu: (1) tujuan yang bersifat formal, yang memberikan tekanan pada penalaran serta pembentukan pribadi anak dan (2)

tujuan yang bersifat material, yang memberikan tekanan kepada penerapan matematika serta kemampuan memecahkan masalah matematika. Akan tetapi kenyataannya, pelajaran matematika masih dianggap mata pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan bagi siswa. Dampaknya terlihat dari rendahnya prestasi hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

Rendahnya hasil belajar matematika siswa disebabkan karena materi pelajaran yang diajarkan, sedikit atau kurang sekali penekanan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari, guru mengajarkan matematika dengan materi pelajaran dan metode yang tidak menarik, dimana guru menerangkan, siswa mencatat materi pelajaran, pada saat mengajar matematika guru langsung menjelaskan materi yang akan dipelajari dilanjutkan dengan contoh soal dan latihan. Tidak adanya penekanan pengajaran matematika dalam konteks kehidupan nyata menyebabkan sebagian siswa tidak mampu menghubungkan antara materi matematika yang mereka pelajari dengan pemahamannya dalam kehidupan nyata. Pemahaman siswa masih bersifat abstrak dan belum menyentuh kebutuhan praktis dan aplikasinya dalam kehidupan nyata.

Kemampuan belajar matematika siswa dapat ditinjau dari lima aspek kemampuan matematika seperti yang dirumuskan oleh NCTM (1995) yaitu kemampuan pemecahan masalah matematika, kemampuan komunikasi matematika, kemampuan penalaran matematika, kemampuan representasi matematika dan kemampuan koneksi matematika. kelima aspek kemampuan tersebut sejalan dengan tuntutan kemampuan yang disarankan pemerintah melalui kurikulum tahun 2006 yang menjadi acuan penilaian secara nasional. Menurut NCTM (1980) pemecahan masalah merupakan fokus pembelajaran matematika

dimana kemampuan pemecahan masalah bukan hanya sebagai tujuan dari pembelajaran matematika tetapi juga merupakan kegiatan yang penting dalam pembelajaran matematika, karena selain siswa mencoba memecahkan masalah dalam matematika, mereka juga termotivasi untuk bekerja dengan sungguh-sungguh untuk menyelesaikan permasalahan dalam matematika dengan baik. Hal itu juga diperkuat oleh Hudojo (dalam Setiawan: 2008) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan suatu hal yang sangat esensial di dalam pengajaran matematika, sebab: (1) siswa menjadi trampil menyeleksi informasi yang relevan, kemudian menganalisis dan akhirnya meneliti hasilnya, (2) kepuasan intelektual akan timbul dari dalam diri siswa dan (3) potensi intelektual siswa meningkat.

Pemecahan masalah sebagai pendekatan pembelajaran digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika, sedangkan pemecahan masalah sebagai tujuan pembelajaran diharapkan agar siswa dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanya, serta kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah, dan menjelaskan hasil sesuai dengan permasalahan asal. Polya menggambarkan kemampuan pemecahan masalah yang harus dibangun siswa meliputi kemampuan siswa memahami masalah, merencanakan penyelesaian, menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana dan memeriksa kembali prosedur hasil penyelesaian. Inti dari memecahkan masalah adalah supaya siswa terbiasa mengerjakan soal-soal matematika yang tidak hanya mengandalkan ingatan yang baik tetapi juga diharapkan dapat mengaitkan materi dengan situasi nyata yang pernah dialaminya atau yang pernah dipikirkan,

kemudian siswa bereksplorasi dengan benda konkrit, mempelajari ide-ide matematika secara informal, selanjutnya belajar matematika secara formal.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah sangat penting dalam pembelajaran matematika, akan tetapi kenyataannya di lapangan menunjukkan kemampuan pemecahan masalah siswa masih rendah. Dari hasil observasi dan wawancara dengan siswa dan guru bidang studi matematika SMK Negeri 1 Bireuen, peneliti menemukan kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal dalam bentuk pemecahan masalah dan komunikasi. Salah satu materi yang dirasakan sulit oleh siswa SMK adalah soal program linier, sebagian besar siswa tidak memahami soal materi program linier yang diberikan yaitu: Untuk membuat kue bolu marmer diperlukan 200 gram tepung dan 25 gram mentega. Untuk membuat kue bolu pandan diperlukan 100 gram tepung dan 50 gram mentega. Tepung yang tersedia hanya 4 kg dan mentega yang ada 1,2 kg! Ditanya a). Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dalam soal cerita diatas, b) buatlah model matematika dari soal cerita diatas c). buatlah daerah penyelesaiannya dalam bentuk grafik dan d). berapa masing-masing kue bolu harus dibuat agar memperoleh jumlah yang maksimum?

Dijawab:

a) Model matematika:

$$A = 200x + 100y \rightarrow 25y \leq 4000$$

$$A = 200x + 25y \leq 1200$$

$$B = 100x + 50y \leq 4000$$

$$B = 100x + 50y \leq 1200$$

$$200x + 25y \geq 4000 \quad 100x + 50y = 4000$$

$$8x + y \geq 160 \quad 2x + y = 80$$

$$200x + 25y \geq 1200 \quad 100x + 50y = 1200$$

$$8x + y \geq 48 \quad 2x + y = 24$$

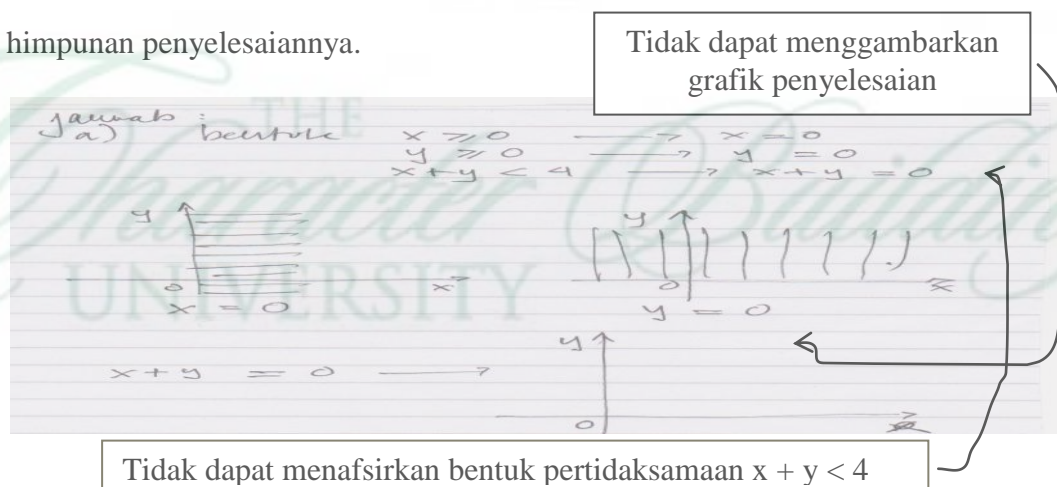
Tidak menuliskan apa yang diketahui

Proses jawaban tidak benar dan tidak tuntas

Gambar 1.1 Hasil jawaban pemecahan masalah siswa

Hasilnya pemecahan masalah diatas menunjukkan banyak siswa yang mengalami kesulitan untuk memahami maksud dari soal tersebut, merumuskan apa yang diketahui, perencanaan penyelesaian yang tidak terarah, dan proses atau strategi penyelesaian yang dikerjakan siswa tidak benar. Berdasarkan observasi awal pada tanggal 17 Nopember 2012 yang peneliti lakukan di SMK Negeri 1 Bireuen diperoleh kenyataan bahwa siswa mengatakan mereka tidak pernah dan jarang sekali diberikan soal-soal matematika yang berbentuk cerita atau soal pemecahan masalah oleh guru selama ini pada proses pembelajaran matematika di sekolah. Siswa terbiasa mengerjakan soal-soal yang rutin yang ada dalam contoh buku pelajaran matematika, sehingga bila dibuat dalam bentuk soal cerita mereka kesulitan untuk menyelesaikan soal tersebut.

Selain kemampuan pemecahan masalah, fokus penelitian yang lain adalah kemampuan komunikasi matematik yang perlu dikuasai oleh siswa. Dari soal program linier yang peneliti berikan kepada siswa, yaitu diketahui suatu pertidaksamaan linier berikut ini:  $x \geq 0, y \geq 0$  dan  $x + y < 4$ , ditanya: a) ubahlah bentuk pertidaksamaan soal diatas menjadi bentuk persamaan, b) buatlah grafik penyelesaian dari ketiga bentuk pertidaksamaan, c) tentukanlah daerah himpunan penyelesaiannya.



Gambar 1.2 Hasil jawaban komunikasi matematik siswa



Dari jawaban yang diperoleh siswa dapat terlihat bahwa siswa mengubah bentuk pertidaksamaan  $x \geq 0$  menjadi  $x = 0$  dan bentuk pertidaksamaan  $y \geq 0$  menjadi  $y = 0$  serta bentuk pertidaksamaan  $x + y < 4$  menjadi  $x + y = 0$ , kemudian menggambarkan grafik untuk  $x = 0$  dan  $y = 0$  akan tetapi untuk  $x + y < 4$  siswa kesulitan bagaimana memahami/ menafsirkan serta menjelaskan bentuk  $x + y < 4$  kedalam bentuk grafik penyelesaian karena siswa salah menafsirkan/mengubah  $x + y < 4$  dan karena tidak mampu menggambarkan grafik untuk pertidaksamaan  $x + y < 4$  maka siswa tidak dapat menghubungkan bentuk-bentuk grafik  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$  dan  $x + y < 4$  ke dalam satu bentuk grafik (gabungan ketiga grafik) sehingga hasil akhir yang diminta untuk daerah hasil penyelesaian tidak diperoleh oleh siswa.

Jadi dapat disimpulkan kemampuan komunikasi siswa rendah berdasarkan jawaban yang diperolehnya, siswa tidak dapat menginterpretasikan soal yang diberikan dan tidak dapat membuat daerah penyelesaiannya kedalam bentuk grafik penyelesaian dari soal program linier tersebut. Selama ini Siswa jarang sekali mengkomunikasikan ide-ide matematika sehingga sulit untuk memberikan penjelasan yang tepat, jelas, dan logis atas jawabannya. Sumarmo (2005) menggambarkan kemampuan komunikasi matematik yang harus dibangun siswa meliputi kemampuan menghubungkan benda nyata, gambar, tabel dan diagram kedalam ide matematika; menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, tabel dan aljabar; menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. NCTM (1996) mengemukakan bahwa komunikasi matematik sangat diperlukan untuk mencapai tujuan sosial seperti melek matematika, belajar seumur hidup dan

matematika untuk semua. Hal serupa juga dikatakan oleh Lindquist (Andriani: 2008) matematika sebagai bahasa sehingga komunikasi matematik merupakan esensi dari mengajar, belajar dan mengakses matematika. Hal ini juga diperkuat dari hasil laporan TIMSS (Suryadi: 2005) menyebutkan bahwa kemampuan siswa Indonesia dalam komunikasi matematika sangat jauh ketinggalan dibawah negara-negara lain. Sebagai contoh, untuk permasalahan matematik yang menyangkut kemampuan komunikasi matematik, yang berhasil menjawab benar hanya 5% dibandingkan negara lain seperti Singapura, Korea dan Taiwan yang mencapai 50%. Karenanya, kemampuan komunikasi matematik perlu dan harus ditumbuhkembangkan di kalangan siswa.

Menurut Baroody (dalam Bansu, 2009) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa, yaitu : (1) *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan berbagai ide-ide matematika secara jelas, tepat dan cermat, (2) *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika sebagai wahana interaksi antara siswa dan juga komunikasi antara guru dengan siswa. Akan tetapi fakta di lapangan menunjukkan bahwa selama ini guru jarang dan tidak mampu menciptakan suasana belajar yang memungkinkan terjadinya komunikasi timbal balik dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan pernyataan di atas menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi siswa masih rendah sehingga

perlu ditingkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematik siswa.

Salah satu penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematik siswa dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru. Selama ini guru menggunakan cara pembelajaran di kelas secara konvensional. Fakta di lapangan juga menunjukkan fenomena yang cukup memprihatinkan. *Pertama*, pembelajaran selama ini siswa tidak dapat membuat hubungan antara yang mereka pelajari di sekolah dan bagaimana pengetahuan tersebut akan diaplikasikan. *Kedua*, siswa menghadapi kesulitan memahami konsep akademik (seperti konsep matematika) saat mereka diajarkan dengan pembelajaran tradisional, padahal mereka sangat perlu untuk memahami konsep-konsep saat mereka berhubungan dengan dunia nyata. *Ketiga*, siswa diharapkan untuk membuat sendiri hubungan tersebut di luar kegiatan kelas.

Bukti empiris tersebut diperkuat dengan beberapa hasil penelitian seperti salah satunya penelitian yang dilakukan Siregar (2012) yang menggunakan pendekatan kontekstual menunjukkan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa sebesar 0,52. Dari hasil penelitian tersebut jelas menunjukkan permasalahan dalam pembelajaran selama ini bahwa kebanyakan siswa lebih tertarik dan prestasi belajar mereka dalam matematika meningkat secara dramatis ketika dibantu untuk membuat hubungan diantara informasi baru (*knowledge*) dan pengetahuan yang telah di miliki serta siswa lebih banyak belajar secara efisien ketika mereka diperbolehkan untuk bekerja secara kooperatif dengan siswa lain dalam sebuah kelompok belajar. Belajar akan lebih bermakna jika siswa mengalami apa yang dipelajari, bukan mengetahuinya. Pembelajaran yang

berorientasi target penguasaan materi terbukti berhasil dalam kompetisi mengingat dalam jangka pendek, tetapi gagal dalam membekali siswa memecahkan masalah dalam kehidupan jangka panjang.

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika, perlu adanya perubahan pendekatan pembelajaran selama ini yang konvensional dengan pembelajaran yang dapat mengaitkan konten mata pelajaran matematika dengan dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan penerapannya dalam kehidupan nyata yaitu pembelajaran kontekstual atau *contextual teaching and learning* (CTL). Menurut Johnson (2002) pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) membantu siswa menemukan makna pelajaran mereka dengan cara menghubungkan materi akademik dengan konteks kehidupan keseharian siswa. Mereka membuat hubungan-hubungan penting yang menghasilkan makna dengan melaksanakan pembelajaran yang diatur sendiri, bekerja sama, berpikir kritis dan kreatif, menghargai orang lain, mencapai standar tinggi dan berperan serta dalam tugas-tugas penilaian autentik

Pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) adalah konsep belajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi nyata dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan mereka sehari-hari. Pembelajaran kontekstual/CTL terjadi apabila siswa menerapkan dan mengalami apa yang sedang diajarkan dengan mengacu pada masalah-masalah dunia nyata yang berhubungan dengan peran dan tanggung jawab mereka sebagai anggota keluarga, warga negara dan tenaga kerja. Pembelajaran CTL adalah pembelajaran yang terjadi dalam hubungan yang erat dengan pengalaman sesungguhnya. CTL

menekankan pada berpikir tingkat lebih tinggi, transfer pengetahuan lintas disiplin serta pengumpulan, penganalisis dan pensintesisan informasi dan data dari berbagai sumber.

Ada beberapa alasan mengapa pendekatan *contextual teaching and learning*/ kontekstual menurut Depdiknas (2003) menjadi pilihan pembelajaran yang dianggap mampu menciptakan siswa yang aktif, produktif dan inovatif yaitu sebagai berikut : (1) sejauh ini pendidikan kita masih didominasi oleh pandangan bahwa pengetahuan sebagai perangkat fakta-fakta yang harus dihafal. Kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber utama pengetahuan, kemudian ceramah menjadi pilihan utama strategi belajar. Untuk itu diperlukan sebuah strategi baru yang lebih memberdayakan siswa sehingga dapat mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri, (2) melalui landasan filosofi konstruktivisme, *contextual teaching and learning* (CTL) “dipromosikan” menjadi alternatif strategi belajar yang baru, dimana diharapkan siswa belajar melalui mengalami bukan menghafal, (3) pengetahuan dibangun oleh manusia, pengetahuan bukanlah seperangkat fakta, konsep atau hukum yang menunggu untuk ditemukan, (4) pengetahuan adalah konstruksi dari manusia dimana selalu mengalami perubahan dan mendapatkan pengalaman baru sehingga pemahaman pengetahuan menjadi kuat dan stabil jika kita mengonstruksikan pengetahuan tersebut.

Selain alasan tersebut di atas, pembelajaran dengan pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) memiliki karakteristik khusus yang ada di dalam sistem pembelajaran CTL. Menurut Johnson (dalam Nurhadi, 2003) CTL memiliki karakteristik seperti berikut:

1. Melakukan hubungan yang bermakna (*making meaningful connection*). Artinya siswa dapat mengatur diri sendiri sebagai orang yang belajar secara aktif dalam mengembangkan minatnya secara individual.
2. Melakukan kegiatan-kegiatan yang signifikan (*doing significant work*). Artinya siswa membuat hubungan-hubungan antara sekolah dan berbagai konteks yang ada dalam kehidupan nyata sebagai pelaku bisnis dan anggota masyarakat.
3. Belajar yang diatur sendiri (*self regulated learning*)
4. Bekerja sama (*collaborating*). Artinya siswa dapat bekerja sama, guru membantu siswa bekerja secara efektif dalam kelompok, membantu mereka memahami bagaimana mereka saling mempengaruhi dan saling berkomunikasi.
5. Berpikir kritis dan kreatif (*critical and creative thinking*). Artinya siswa dapat menggunakan tingkat berpikir yang lebih tinggi secara kritis dan kreatif, dapat menganalisis, mensintesis, memecahkan masalah, membuat keputusan dan menggunakan logika serta bukti-bukti.
6. Memelihara pribadi siswa (*nurturing the individual*). Artinya siswa memelihara pribadinya, mengetahui, memberi perhatian, memiliki harapan-harapan yang tinggi, memotivasi dan siswa tidak dapat berhasil tanpa dukungan orang dewasa.
7. Mencapai standar yang tinggi (*reaching high standards*). Artinya siswa mengenal dan mencapai standar yang tinggi, mengidentifikasi tujuan dan memotivasi siswa untuk mencapainya.
8. Menggunakan penilaian autentik (*using authentic assesment*). Artinya siswa menggunakan pengetahuan akademis dalam konteks dunia nyata untuk suatu tujuan yang bermakna. Misalnya siswa boleh menggambarkan informasi akademis yang telah mereka pelajari untuk diaplikasikan dalam kehidupan nyata.

Dengan pendekatan pembelajaran *contextual teaching and learning* diharapkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan kemampuan komunikasi matematik siswa menjadi lebih baik. Hal ini dikarenakan komponen-komponen yang terdapat di dalam pembelajaran CTL sangat memperhatikan kemampuan siswa untuk dapat memecahkan masalah dan dapat mengkomunikasikan ide-ide matematika siswa secara jelas, tepat dan cermat.

Berdasarkan paparan permasalahan diatas, peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian untuk melihat apakah pendekatan *contextual teaching and learning* (CTL) dan pendekatan konvensional memiliki perbedaan kontribusi terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematik

siswa. Untuk maksud tersebut maka penelitian ini berjudul “Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematik Siswa antara Pendekatan *Contextual Teaching and Learning* dengan Konvensional pada Siswa Kelas X SMK Negeri 1 Bireuen”.

### **1.2. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran matematika sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.
2. Kemampuan komunikasi matematik siswa masih rendah
3. Pendekatan pembelajaran yang dilakukan guru masih bersifat konvensional, dimana proses pembelajaran masih berpusat pada guru.
4. Proses penyelesaian jawaban dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah dan komunikasi matematika di kelas masih bervariasi/ belum sistematis.
5. Kemampuan berpikir kritis siswa terhadap masalah matematika masih rendah

### **1.3. Pembatasan Masalah**

Sesuai dengan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah agar penelitian lebih fokus. Peneliti hanya meneliti tentang pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan pembelajaran secara konvensional terhadap perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa,

interaksi pendekatan pembelajaran serta proses penyelesaian jawaban siswa pada masing-masing pembelajaran.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah, maka rumusan masalah dari penelitian adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang memperoleh pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pembelajaran secara konvensional.
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dengan peningkatan komunikasi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pembelajaran secara konvensional.
3. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa
4. Apakah terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa.
5. Bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa yang mendapat pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dikaitkan dengan langkah-langkah pemecahan masalah.



6. Bagaimana proses penyelesaian jawaban siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional dikaitkan dengan langkah-langkah pemecahan masalah.

### 1.5. Tujuan Penelitian

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk memperoleh informasi tentang perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan komunikasi matematik siswa melalui pendekatan pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dalam pembelajaran matematika di SMK. Secara khusus tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah :

1. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah antara siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pembelajaran secara konvensional.
2. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematik antara siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) dan siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pembelajaran secara konvensional.
3. Mengetahui Interaksi pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah siswa
4. Mengetahui Interaksi pendekatan pembelajaran dan kemampuan awal matematika siswa (tinggi, sedang, dan rendah) terhadap peningkatan kemampuan komunikasi matematik siswa.

5. Mengetahui bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah siswa yang mendapat pembelajaran *Contextual Teaching and Learning* (CTL)
6. Mengetahui bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah siswa yang mendapatkan pembelajaran secara konvensional

### **1.6. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

#### **1. Bagi Siswa**

Mendapatkan pengalaman belajar yang menyenangkan dan bermakna sehingga siswa menjadi aktif dalam pembelajaran di kelas dan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa.

#### **2. Bagi Guru**

a). Pedoman bagi guru tentang penerapan pembelajaran dengan pendekatan *Contextual Teaching and Learning* (CTL) sebagai salah satu alternatif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa.

b). Memberikan informasi perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematik siswa yang memperoleh pembelajaran melalui pendekatan CTL dengan siswa yang mendapat pembelajaran secara konvensional.

#### **3. Bagi Peneliti**

Sebagai referensi untuk menambah pengalaman dalam mencari pendekatan pembelajaran yang sesuai untuk diterapkan dalam kehidupan nyata



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY