

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Masalah pendidikan di Indonesia hingga saat ini masih menjadi perhatian khusus oleh pemerintah. Pasalnya Indonesia memiliki masalah pendidikan yang rumit dan ruwet seperti masalah kurikulum, mutu guru, metode dan media pembelajaran serta banyak juga hal lainnya. Untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut, pemerintah telah banyak melakukan perbaikan-perbaikan dalam dunia pendidikan misalnya seperti penyempurnaan kurikulum, memberikan pelatihan kepada guru-guru, serta menyediakan metode dan media pembelajaran yang semakin baik sebagai upaya yang bertujuan untuk membentuk subjek belajar yang kreatif dan berkualitas.

Harapannya setelah dilakukannya perbaikan dari beberapa masalah tersebut maka tercapailah tujuan pendidikan nasional yang tertera pada Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 yaitu “Pendidikan Nasional bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berahlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”. Bukan hanya sebatas itu saja, tetapi diharapkan dapat membawa siswa menghadapi masalah-masalah dalam kehidupannya sehari-hari dan mampu bersaing di era globalisasi.

Hal ini dapat terlaksana hanya jika setiap siswa mempunyai kemampuan bernalar, kemampuan memecahkan masalah, berkomunikasi, berpikir kreatif serta mampu bekerja sama dengan baik. Kemampuan yang seperti ini tercermin pada mata pelajaran matematika dimana matematika itu induk dari segala ilmu karena tidak ada

satu kegiatan dalam hidup yang tidak berhubungan dengan matematika. Maka matematika itu dianggap penting dan perlu diajarkan dalam setiap jenjang pendidikannya.

Ada banyak alasan yang menguatkan tentang pentingnya siswa belajar matematika itu. Salah satunya pendapat Ruseffendi (1991:94) yang mengatakan bahwa “matematika itu penting baik sebagai alat bantu, sebagai ilmu (bagi ilmiyawan), sebagai pembimbing pola berfikir, maupun sebagai pembentuk sikap”. Begitu juga dengan pendapat Cornelius (Abdurrahman, 2009:253) yang mengemukakan lima alasan perlunya belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya. Juga senada dengan yang dikatakan Cockroft (Abdurrahman, 2009:253) tentang alasan perlunya belajar matematika itu (1) selalu digunakan dalam segala kehidupan, (2) semua bidang study memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) memerlukan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas, (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) meningkatkan kemampuan berfikir logis, ketelitian, dan kesadaran ruangan dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Dari beberapa alasan pentingnya mempelajari matematika itu maka pembelajaran matematika menjadi hal yang wajib diberikan mulai dari tingkat sekolah dasar hingga perguruan tinggi. Hal ini juga dipertegas oleh pendapat Ruseffendi (1991:208) yang mengatakan “karena pentingnya maka di tingkat sekolah dasar, sekolah menengah, dan sebagian besar perguruan tinggi matematika itu diberikan minimum

sebagai mata pelajaran (kuliah) umum yang harus diketahui oleh semua siswa (mahasiswa)". Maka dengan begitu sudah barang tentu anak sekolah menengah kejuruan (SMK) juga mendapatkan hak yang sama dalam mempelajari matematika maka diharapkan para siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran matematika. Seperti yang tertera pada Permendiknas Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi, tujuan pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
2. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.
6. Menalar secara logis dan kritis serta mengembangkan aktivitas kreatif dalam memecahkan masalah dan mengkomunikasikan ide. Di samping itu, memberi kemampuan untuk menerapkan Matematika pada setiap program keahlian.

Tujuan pembelajaran matematika tersebut sesuai dengan apa yang dinyatakan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (2000:7) bahwa ada lima kompetensi standar yang utama harus dimiliki siswa yaitu: (1) belajar untuk berkomunikasi (*mathematical communication*), (2) belajar untuk bernalar (*mathematical reasoning*), (3) belajar untuk memecahkan masalah (*mathematical problem solving*), (4) belajar untuk mengaitkan ide (*mathematical connections*), (5) pembentukan sikap positif terhadap matematika (*positive attitudes toward mathematics*).

Namun fakta di lapangan menunjukkan bahwa tujuan pembelajaran matematika itu belum tercapai karena siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika salah satunya disebabkan oleh anggapan siswa yang sudah mendarah daging mengenai matematika merupakan mata pelajaran paling sulit sedunia. Seperti yang dikatakan Abdurrahman (2009:252) “dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar”. Begitu juga dengan yang dikatakan Ruseffendi (1991:157) “matematika dianggap sebagai ilmu yang sukar, ruwet dan banyak memperdayakan”. Dampak negatif dari anggapan siswa tersebut adalah banyak siswa yang tidak mau menyelesaikan soal-soal matematika itu padahal mereka belum betul-betul mempelajarinya dengan kata lain siswa tidak mau berusaha menyelesaikan persoalan matematika dan sedapat mungkin selalu menghindar dari kesulitan yang dialaminya.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti (Senin, 28 Maret 2016) pada beberapa siswa di SMK Raksana 1 Medan yang merupakan tempat penelitian peneliti, ditemukan berbagai faktor yang menyebabkan siswa beranggapan matematika sulit untuk dipelajari. Dua diantaranya adalah siswa mengatakan banyaknya soal matematika yang minta penjelasan dan biasanya soal yang diberikan guru lebih sulit dan tidak sama dengan contoh yang sudah diajarkan. Kedua persoalan ini merupakan persoalan kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematika siswa.

Kemampuan komunikasi matematika adalah suatu kemampuan yang harus dimiliki siswa karena merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang juga merupakan salah satu standar kompetensi yang tertera pada NCTM. Selain itu dunia pendidikan juga tidak terlepas dari peran komunikasi. Dengan komunikasi maka

interaksi antara guru dengan siswa ataupun sebaliknya dan bahkan interaksi antara sesama siswa dapat terjalin dengan baik sehingga proses pembelajaran itu menjadi lebih aktif. Dimana pembelajaran saat ini khususnya pembelajaran matematika menekankan siswa agar terbiasa memberikan pendapat atau tanggapan atas setiap jawaban yang diberikan oleh orang lain, sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna baginya. Pendapat atau tanggapan yang diberikan siswa merupakan bentuk dari komunikasi yang terjalin di dalam kelas, komunikasi di dalam kelas itu sangat diperlukan sehingga harus ditumbuhkembangkan.

Inilah salah satu alasan utama mengapa komunikasi dalam matematika itu penting dan perlu untuk ditumbuhkembangkan. Baroody (Ansari, 2012:4) juga menjelaskan ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika itu perlu ditumbuhkembangkan dikalangan siswa, yaitu:

Pertama, *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 suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

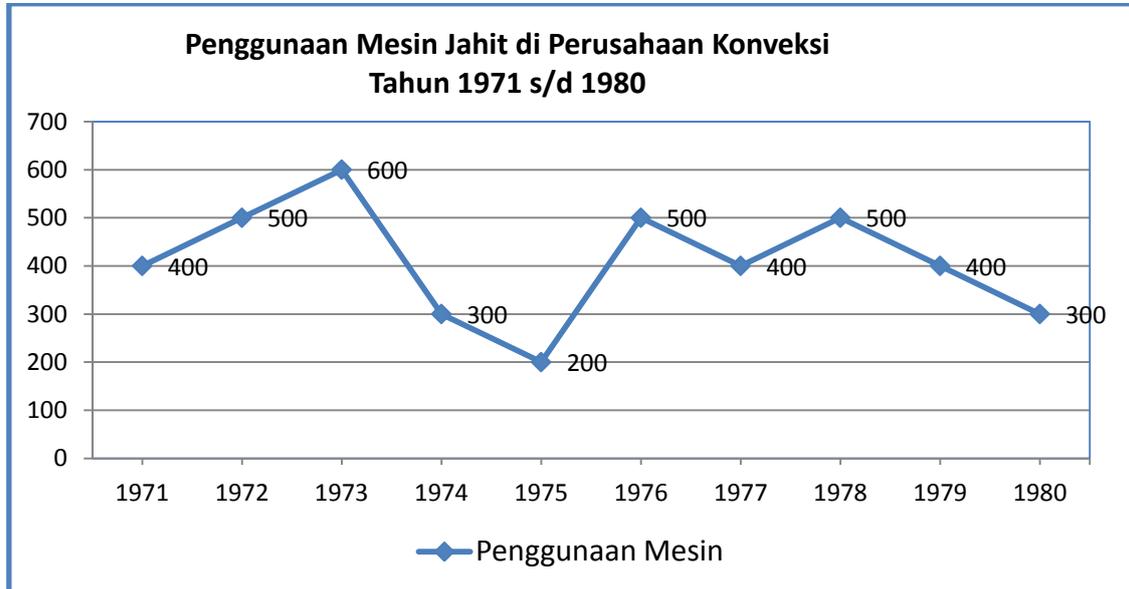
Namun kenyataan yang terdapat di lapangan menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa masih rendah. Terlihat dari beberapa hasil penelitian yang ada, salah satunya penelitian Imelda (2011:6); Muliana (2012:9); dan Wahyuni (2013:9) yang mengatakan bahwa “kemampuan komunikasi matematika siswa rendah”. Begitu juga dengan hasil penelitian yang dilakukan Muabuai (2009:6) “kemampuan serta aktifitas siswa dalam mengkomunikasikan ide-ide matematikanya masih kurang”. Senada dengan itu, hasil penelitian Ansari (2012:62) menjelaskan bahwa "siswa Sekolah

Menengah Atas di Provinsi Aceh Darussalam rata-rata kurang terampil didalam berkomunikasi untuk menyampaikan informasi seperti menyampaikan ide dan mengajukan pertanyaan serta menanggapi pertanyaan/pendapat orang lain".

Banyaknya hasil penelitian yang menunjukkan rendahnya kemampuan komunikasi matematika siswa, mendorong peneliti untuk melakukan observasi di SMK Raksana 1 Medan. Pada hari Jumat, 1 April 2016 kelas X TKR Plus Tahun Ajaran 2015/2016 peneliti memberikan soal untuk mengukur komunikasi matematika siswa, yaitu:

Gambar di bawah ini menunjukkan grafik penggunaan mesin jahit di perusahaan konveksi dari tahun 1971 s/d 1980. Dari gambar tersebut, coba kamu selidiki:

1. Pada tahun berapakah terjadi kenaikan dan penurunan paling tinggi dalam penggunaan mesin jahit?
2. Berapakah rata-rata penggunaan mesin jahit selama 10 tahun tersebut?
3. Apakah mungkin rata-rata penggunaan mesin jahit selama 10 tahun tersebut bernilai negatif?berikan alasanmu.



**Gambar 1.1  
Penggunaan Mesin Jahit**

Persoalan di atas merupakan persoalan yang sangat sederhana untuk mereka jawab, karena siswa cukup mengumpulkan informasi mengenai kenaikan dan penurunan

penggunaan mesin jahit tiap tahun serta informasi mengenai banyaknya penggunaan mesin jahit tiap tahun. Hal ini dapat dilakukan dengan cara membaca grafik tersebut lalu menuangkannya ke dalam model matematika. Ini merupakan salah satu contoh jawaban siswa:

1. Kebanyakan : 1973  
Pendahuluan : 1975

2. rata-ratanya :  $\frac{400+500+600+300+200+500+400+500+400+300}{10}$   
 $= \frac{4100}{10}$   
 $= 410$

3. Mungkin

Kebanyakan siswa langsung menjawab penggunaan mesin jahit paling tinggi terjadi pada tahun 1973 dan paling rendah 1975. Hal ini merupakan jawaban yang salah. Sedangkan untuk mencari rata-rata penggunaan mesin jahit selama 10 tahun tersebut sudah benar, namun siswa belum menuliskannya kedalam ide/symbol matematika. Sementara untuk jawaban nomor 3, terlihat jelas bahwa siswa tidak mampu mengemukakan ide matematikanya secara tulisan. Mereka menjawabnya dengan sangat singkat, tanpa ada alasan yang mendukung jawaban mereka.

Dari contoh di atas, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menjawab soal tersebut. Salah satunya adalah kekurangmampuan siswa dalam menafsirkan soal yang berdampak pada kurang mampunya siswa dalam membaca grafik kedalam ide

matematika, kurang mampunya siswa dalam menuliskan simbol rata-rata atau model matematika dan kurang mampunya siswa menjelaskan jawaban mereka yang dituangkan kedalam bentuk tulisan. Padahal sebenarnya siswa diharapkan saat ini mampu menjelaskan/memberikan informasi yang sejelas-jelasnya kepada orang lain sehingga apa yang sedang dipelajari menjadi lebih bermakna baginya. Informasi yang diberikan siswa itu merupakan bentuk dari komunikasi yang terjalin di dalam kelas, dimana komunikasi di dalam kelas itu sangat diperlukan. Karena itu kemampuan komunikasi matematika perlu dilatih dan dibiasakan kepada siswa. Kemampuan ini diperlukan siswa sebagai bekal dalam menghadapi masalah yang akan ditemukannya dalam kehidupan sehari-hari.

Berkaitan dengan kemampuan komunikasi tersebut maka anak SMK justru harus memiliki kemampuan komunikasi yang baik. Karena pada umumnya anak SMK akan langsung terjun ke dunia kerja/usaha maka dengan begitu mereka harus memiliki kemampuan komunikasi yang baik agar dapat berinteraksi dengan masyarakat disekitarnya.

Selain kemampuan komunikasi matematika di atas, kemampuan berpikir kreatif matematika juga perlu dikuasai oleh setiap siswa, khususnya dalam hal ini juga sama yaitu anak sekolah menengah kejuruan (SMK) karena jika seorang siswa tidak memiliki kemampuan berpikir kreatif maka saat ia diberikan soal yang berbeda dengan contoh yang ada, sudah pasti siswa tersebut mengalami kesusahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Hal ini dikarenakan kebiasaan siswa yang hanya mengerjakan soal yang sama persis dengan contoh yang diberikan guru. Sama halnya dengan yang dikatakan Mettes (Ansari, 2012:3) “Jika siswa diberi soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka kebingungan karena tidak tahu harus mulai dari mana mereka bekerja”

Sementara jika siswa mampu berpikir kreatif dalam menjawab soal maka sebarang persoalan baru yang diberikan padanya maka ia akan menemukan cara untuk menyelesaikannya. Jung dan Chang (2017) mengatakan “the interaction between capability and the process of generating novel and useful results, which is displayed by creative personalities capable of deriving creative solutions”, yang dapat diartikan interaksi antara kemampuan dan proses menghasilkan hasil baru dan berguna, yang ditampilkan oleh kepribadian kreatif mampu menghasilkan solusi kreatif. Kemampuan mereka yang seperti itu akan berdampak positif pada kehidupannya kelak. Hal ini diperkuat oleh pendapat Steve Cortis (Riyanto, 2010:190) seorang pengusaha dan pakar kreativitas mengatakan “kita semua lahir dengan kreativitas dan jika anda yakin anda adalah orang kreatif, anda akan menemukan cara yang kreatif untuk mengatasi masalah harian anda dengan baik dalam pekerjaan maupun dalam kehidupan pribadi anda”.

Berdasarkan pendapat di atas maka jelaslah anak SMK itu harus memiliki daya kreatifitas yang tinggi agar diterima pangsa pasar karena jika anak SMK memiliki daya kreatifitas yang tinggi maka mereka akan dilamar oleh perusahaan-perusahaan ternama. Perusahaan selalu mencari seseorang yang mempunyai daya kreatifitas yang tinggi untuk membantunya menumbuhkan usahanya. Misalnya untuk anak SMK jurusan teknik kendaraan ringan (TKR) jika mereka memiliki daya kreatifitas yang tinggi, mampu menemukan sesuatu yang baru untuk diperkenalkan kepada dunia maka mereka akan berjaya dikehidupannya kelak. Dengan dibantu kemampuan berkomunikasi yang baik maka siswa SMK akan menjadi incaran para pengusaha-pengusaha untuk menjadi rekan kerja mereka. Senada dengan itu *Career Center Maine Department of Labor USA* (Mahmudi, 2010:1) menyebutkan “kemampuan berpikir kreatif memang perlu dilakukan karena kemampuan ini merupakan salah satu kemampuan yang dikehendaki

dunia kerja”. Oleh karena itu kemampuan berpikir kreatif juga menjadi penentu keunggulan suatu bangsa. Dimana kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kreativitas sumber daya manusianya.

Namun dewasa ini peneliti melihat kemampuan berpikir kreatif siswa masih kurang. Sebagai contoh peneliti juga memberikan satu persoalan untuk mengukur kemampuan berpikir kreatif matematika kepada siswa SMK Raksana 1 Medan kelas X TKR Plus Tahun Ajaran 2015/2016 pada hari Jumat, 1 April 2016 yaitu:

Rata-rata nilai dari 12 siswa adalah 7,5. Setelah nilai 3 siswa baru dimasukkan, rata-rata nilainya menjadi 7,8. Rata-rata dari 3 siswa baru tersebut adalah... (selesaikan minimal dengan 2 cara)

Ini merupakan salah satu contoh penyelesaian siswa:

Penyelesaian :

$$\Rightarrow \text{rata-rata tinggi 5 anak}$$

$$= \frac{7,8 - 7,5}{12 + 3}$$

$$= \frac{0,3}{15}$$

$$= 0,02$$

Jawaban yang dituliskan salah satu siswa ini merupakan penyelesaian yang salah. Dimana peneliti melihat siswa belum memahami soal, siswa belum lancar sama sekali dengan konsep rata-rata dan banyak diantara mereka mempunyai ragam penyelesaian yang salah. Hal ini menjadi gambaran nyata dimana siswa mengalami kesusahan dalam menjawab soal yang non rutin ini. Maka dapat dikatakan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa berada dalam kualifikasi kurang. Hal ini senada

dengan hasil penelitian Tanjung (2013:7) yang mengatakan bahwa “kemampuan siswa dalam berpikir kreatif masih rendah”. Juga penelitian Rezeki (2012:10) mengatakan “kemampuan berpikir kreatif siswa sangat dangkal”.

Hasil observasi dan hasil penelitian yang ada di atas, terlihat jelas kemampuan berpikir kreatif matematika siswa sangat kurang. Maka dengan begitu kemampuan berpikir kreatif matematika perlu dilatihkan dan dibiasakan kepada siswa sedini mungkin agar siswa dalam kehidupannya kelak dapat menyelesaikan suatu persoalan itu dengan cara yang kreatif. Semakin jelaslah bahwa kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematika siswa dalam hal ini anak SMK merupakan suatu kemampuan yang mutlak harus dimiliki mereka.

Sementara dari hasil pengamatan terhadap praktek pembelajaran yang terjadi di dalam kelas (Senin, 4 April 2016) menunjukkan bahwa, kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematika siswa masih jauh dari katagori baik atau dengan kata lain rendah, disebabkan oleh kebanyakan peserta didik menghafal rumus-rumus yang diberikan guru tanpa mereka pahami apa yang harus mereka lakukan terlebih dahulu dalam menjawab soal. Seperti kata Sanjaya (2011:1) “Proses pembelajaran di dalam kelas diarahkan kepada kemampuan anak untuk menghafal informasi; otak anak dipaksa untuk mengingat dan menimbun berbagai informasi tanpa dituntut untuk memahami informasi yang diingatnya itu untuk menghubungkannya dengan kehidupan sehari-hari”. Akibatnya ketika siswa lulus mereka tidak bisa membawa ilmu yang mereka dapatkan itu kekehidupan nyata mereka. Dilain pihak guru selalu dikejar target kurikulum sehinga proses pembelajaran yang diberikan guru di dalam kelas umumnya menjadi monoton yaitu selalu saja guru yang menjelaskan dan siswa hanya dipaksa

diam di tempat lalu siswa diberikan langkah-langkah penyelesaian guna menyelesaikan semua soal yang diberikan guru.

Peneliti juga melihat pengajaran yang dilakukan guru masih biasa berupa metode konvensional membuat siswa menjadi bersifat pasif dalam menerima ilmu pengetahuan sehingga komunikasi antara guru dengan siswa tidak berjalan atau dengan kata lain kurangnya interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran. Hal ini dibenarkan oleh pendapat Gultom dan Syahputra (2017) yang mengatakan “On generally, communication that occurs in learning mathematics in the classroom only takes place in a linear manner, which means the communication only goes one way, with the teacher as the information giver, and the students as the recipient of the information” yang dapat diartikan secara umum, komunikasi terjadi dalam pembelajaran matematika di kelas hanya secara linier, yang berarti komunikasi hanya berjalan satu arah, dengan guru sebagai pemberi informasi, dan siswa sebagai penerima informasi. Salah satu contohnya adalah para siswa masih takut untuk bertanya pada guru ketika mereka belum paham terhadap materi yang disajikan guru sehingga sikap siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan guru adalah negatif. Bahkan guru belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar, belum memotivasi siswa untuk menemukan ide dan pendapat mereka.

Kemudian peneliti mencoba mewawancarai beberapa guru matematika di SMK Raksana 1 Medan tersebut di hari yang sama saat waktu senggang mereka, mengenai jawaban yang dibuat siswa saat menyelesaikan soal yang non rutin. Ternyata guru mengakui bahwa guru tidak pernah memberikan soal-soal non rutin yang ditujukan untuk membuat siswa berpikir kreatif. Alasannya karena siswa hanya dapat menyelesaikan soal yang sama persis dengan contoh soal yang sudah diajarkan sehingga

tidak satupun siswa yang mampu menyelesaikan soal tersebut dengan caranya sendiri atau bahkan tidak ada satupun diantara mereka yang bisa memberikan beragam/variasi cara penyelesaian soal tersebut.

Menanggapi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika di sekolah SMK Raksana 1 Medan tersebut maka pengajaran matematika di sekolah itu perlu dirubah yaitu pengajaran matematika harus diberikan dengan cara yang menyenangkan sehingga mudah dipahami siswa dan guru juga harus melibatkan siswa sebagai peserta yang aktif dalam proses belajar mengajar. Karena sebenarnya menurut Hasratuddin (2008) bahwa “kesulitan belajar yang timbul bukan semata-mata karena materi yang sulit saja, tetapi bisa juga disebabkan oleh cara guru menyampaikan materi pelajaran yang sulit diterima siswa”. Maka guru harus mampu memilih model pembelajaran yang tepat agar proses belajar mengajar berjalan dengan aktif dan efisien.

Ada banyak model pembelajaran yang bisa kita gunakan untuk anak SMK. Dimana kita tahu siswa SMK itu pada umumnya selalu bekerja sama misalnya saja dalam hal memperbaiki mesin, mereka biasanya berupa tim kerja. Sehingga untuk membuat siswa SMK itu mempunyai tim yang solid agar pekerjaan mereka mencapai hasil yang maksimal, maka mereka harus diajarkan cara bekerja sama yang baik.

Untuk mengajari mereka cara bekerja sama yang baik, maka guru akan menerapkan model pembelajaran kooperatif. Karena melalui model pembelajaran kooperatif ini siswa SMK diberikan kesempatan untuk bekerja sama dengan sesama siswa untuk mencapai tujuan bersama. Melalui pembelajaran ini pula, seorang siswa akan menjadi sumber belajar bagi temannya yang lain. Hal ini sesuai dengan pengertian pembelajaran kooperatif menurut Riyanto (2010:267) yaitu “model pembelajaran yang dirancang untuk membelajarkan kecakapan akademik (*academic skill*), sekaligus

keterampilan sosial (*social skill*) termasuk *interpersonal skill*". Begitu juga dengan Lie (Wena, 2011:189) "Pembelajaran kooperatif dikembangkan dengan dasar asumsi bahwa proses belajar akan lebih bermakna jika peserta didik dapat saling mengajari". Dalam pembelajaran kooperatif ini siswa yang lebih pandai mengajari siswa yang kurang pandai tanpa harus merasa dirugikan karena keberhasilan tim merupakan sama pentingnya dengan keberhasilan individu. Dengan begitu siswa yang kurang pandai tersebut akan dapat belajar dengan suasana yang menyenangkan karena banyak teman yang akan membantu dan memotivasinya. Seperti yang dikatakan Priyanto (Wena, 2011:189) "siswa yang terbiasa bersikap pasif setelah menggunakan pembelajaran kooperatif akan terpaksa berpartisipasi secara aktif agar bisa diterima oleh anggota kelompoknya". Dan menurut Rusman (2011:203) "dalam pembelajaran ini akan tercipta sebuah interaksi yang lebih luas, yaitu interaksi dan komunikasi yang dilakukan antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa, dan siswa dengan guru (*multi way traffic communication*)".

Model pembelajaran kooperatif ini merupakan model pembelajaran yang banyak digunakan dan menjadi perhatian serta dianjurkan oleh para ahli pendidikan. Hasil penelitian yang dilakukan Slavin tahun 1995 (Rusman, 2011:205) yaitu (1) penggunaan pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan prestasi belajar siswa dan sekaligus dapat meningkatkan hubungan sosial, menumbuhkan sikap toleransi, dan menghargai pendapat orang lain, (2) pembelajaran kooperatif dapat memenuhi kebutuhan siswa dalam berpikir kritis, memecahkan masalah dan mengintegrasikan pengetahuan dengan pengalaman.

Model pembelajaran kooperatif mempunyai beberapa variasi atau jenis model pembelajaran. Ada dua jenis pembelajaran kooperatif yang menarik dan dapat

membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif siswa. Model pembelajaran kooperatif tersebut adalah tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dan tipe *Jigsaw*. Pembelajaran kooperatif tipe *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) adalah pembelajaran yang menggunakan kelompok-kelompok kecil 4-5 orang siswa secara heterogen, yang pembelajarannya diawali dengan penyampaian tujuan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok. Model ini dikembangkan oleh Robert Slavin dan teman-temannya di Universitas Jhon Hopkin. Menurut Slavin model STAD ini merupakan variasi pembelajaran kooperatif yang paling banyak diteliti. Hal inilah yang menggerakkan saya sebagai peneliti ingin melihat penggunaan model kooperatif tipe STAD ini. Karena tipe STAD ini memungkinkan siswa dapat belajar lebih rileks dan menyenangkan disamping menumbuhkan rasa tanggungjawab, kerja sama, persaingan sehat dan keterlibatan belajar. Seperti karakteristik pembelajaran kooperatif lainnya, tehnik *Student Team Achievement Division* (STAD) menekankan kepada siswa, berbentuk kelompok dimana setiap kelompok tersusun dari empat sampai lima orang siswa dengan kemampuan yang heterogen. Maksud heterogen adalah yang bervariasi yaitu terdiri dari kemampuan siswa, jenis kelamin, dan suku yang berbeda-beda. Selain itu penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD, juga menekankan diskusi dan bekerja sama antar sesama siswa sehingga siswa lebih bersemangat dalam belajar, lebih rajin bertanya dan berani mengajukan pendapat.

Sedangkan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* tidak jauh berbeda dengan pembelajaran kooperatif tipe STAD. Perbedaannya adalah pada tahapan-tahapan kedua pembelajaran itu dimana tipe *Jigsaw* mempunyai tim ahli. Dimana tim ahli ini bertugas mengajar teman-temannya setelah kembali ke kelompok asal. Model pembelajaran

koperatif tipe *Jigsaw* ini dikembangkan dan diuji coba oleh Elliot Aroson dan teman-temannya dari Universitas Texas, dan diadopsi oleh Robert Salvin dan teman-temannya di Universitas Jhon Hopkin.

Model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* ini merupakan tindakan yang baik untuk dilakukan khususnya untuk anak SMK. Secara umum dapat dikatakan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* ini dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Sehingga Syahputra dan Suhartini (2014) menyarankan “mathematics teacher in order to use cooperative learning type Jigsaw in learning process as an alternative learning to improve students' achievement” yang artinya agar guru matematika menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* dalam proses pembelajaran sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar siswa. Hal ini diperkuat dari beberapa hasil penelitian seperti yang dikatakan Pasaribu (2012:164) yaitu terdapat peningkatan kemampuan komunikasi matematika siswa yang memperoleh pembelajaran matematika melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD. Penelitian Tanjung (2013) yaitu kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe STAD lebih baik dibandingkan yang mendapat pembelajaran konvensional. Begitu juga dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Safrida (2014:195) yaitu terdapat perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa secara bersama-sama antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pendekatan kooperatif tipe *Jigsaw*.

Walaupun kedua pembelajaran ini dapat meningkatkan kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematika siswa seperti layaknya beberapa hasil penelitian di atas, namun saya sebagai peneliti ingin melihat masing-masing apakah ada perbedaan kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematika siswa yang

diajarkan dengan metode pembelajaran kooperatif tipe STAD dan Jigsaw. Hal ini disebabkan oleh hasil penelitian Sugianto, Armanto dan Harahap (2014) yang mengatakan bahwa siswa yang pembelajarannya dengan model kooperatif tipe Jigsaw secara signifikan lebih baik dalam peningkatan kemampuan komunikasi matematis dibandingkan siswa yang pembelajarannya dengan model kooperatif tipe STAD.

Pada penelitian ini peneliti hanya fokus pada pembelajaran kooperatif tipe STAD dan Jigsaw. Dimana teori belajar yang mendukung model pembelajaran kooperatif ini lahir dari gagasan Piaget dan Vigotsky. Dimana Piaget dan Vigotsky menekankan pentingnya interaksi dengan teman sebaya, melalui pembentukan kelompok belajar. Model pembelajaran kooperatif merupakan model pembelajaran kelompok kecil dimana siswa mempunyai kesempatan untuk berinteraksi dengan teman dan gurunya. Interaksi disini merupakan komunikasi antara guru dengan siswa, siswa dengan siswa dan siswa dengan gurunya.

Namun seberapa baikpun model pembelajaran yang diberikan guru, seberapa apikpun kegiatan pembelajaran itu dilakukan tetap saja semua didasari dari tingkat kemampuan awal matematika (KAM) siswa yang terbagi menjadi tiga tingkatan yaitu tinggi, sedang dan rendah. Kemampuan awal matematika ini menjadi prasyarat dalam pembelajaran matematika selanjutnya karena matematika itu materi yang abstrak dan terstruktur sehingga apabila seseorang siswa mengalami kesulitan pada pokok bahasan awal, maka sudah pasti siswa tersebut akan mengalami kesulitan dalam mempelajari pokok bahasan selanjutnya. Sebaliknya, jika siswa yang memiliki kemampuan awal matematikanya yang baik maka untuk materi pelajaran yang selanjutnya akan mudah bagi siswa untuk mengikutinya. Siswa yang memiliki KAM yang cukup atau kurang

membutuhkan waktu yang lebih lama dalam menerima ilmu baru dalam proses pembelajaran bila dibandingkan dengan siswa yang memiliki KAM yang tinggi.

Pada kenyataannya setiap siswa mempunyai tingkat kemampuan awal matematika yang berbeda-beda. Seperti pendapat Galton (Ruseffendi, 1991:112) “dari sekelompok siswa yang dipilih secara acak akan selalu dijumpai siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, rendah, hal ini disebabkan karena kemampuan siswa menyebar secara distribusi normal”. Hal ini mempengaruhi kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika selanjutnya. Namun menurut Ruseffendi (Saragih, 2007:19) “perbedaan kemampuan yang dimiliki siswa bukan semata-mata karena bawaan lahir, tetapi juga dapat dipengaruhi oleh keadaan lingkungan”. Itulah sebabnya lingkungan belajar itu harus kita perhatikan, misalnya kebersihan dan keindahan kelas harus tetap kita jaga. Begitu juga dengan pendekatan pembelajaran yang kita gunakan di dalam kelas harus dapat mengakomodasi kemampuan siswa yang heterogen sehingga dapat memaksimalkan kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematika siswa.

Berdasarkan latar belakang dan kelebihan dari kedua model pembelajaran tersebut, maka penulis ingin mengetahui apakah ada perbedaan kemampuan komunikasi matematika dan berpikir kreatif siswa yang diberi pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan tipe *Jigsaw*. Hal inilah yang mendorong penulis untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Perbedaan Kemampuan Komunikasi Dan Berpikir Kreatif Matematika Siswa SMK Raksana 1 Medan Yang Diberi Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Dengan *Jigsaw*”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah pada penelitian ini adalah:

1. Siswa beranggapan matematika itu materi pelajaran yang sangat sulit sedunia dan membosankan
2. Kurangnya kemampuan komunikasi matematika siswa.
3. Kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kreatif matematika.
4. Proses pembelajaran yang diberikan guru di dalam kelas umumnya menjadi monoton yaitu selalu saja guru yang menjelaskan dan siswa hanya dipaksa diam ditempat.
5. Pengajaran guru yang masih biasa berupa metode konvensional.
6. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran.
7. Sikap siswa terhadap proses pembelajaran yang dilakukan guru adalah negatif.
8. Proses penyelesaian jawaban yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah belum bervariasi.

## 1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah dan identifikasi masalah di atas, maka perlu adanya pembatasan masalah yaitu:

1. Kurangnya kemampuan komunikasi matematika siswa.
2. Kurangnya kemampuan siswa dalam berpikir kreatif matematika.
3. Kurangnya interaksi antara guru dengan siswa pada saat proses pembelajaran.
4. Proses penyelesaian jawaban yang dibuat oleh siswa dalam menyelesaikan masalah belum bervariasi.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Sesuai dengan uraian yang telah diungkapkan pada latar belakang masalah, identifikasi masalah dan pembatasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan tipe *Jigsaw* pada materi statistik kelas X Tahun Pelajaran 2015/2016?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan tipe *Jigsaw* pada materi statistik kelas X Tahun Pelajaran 2015/2016?
3. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa?
4. Apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa?
5. Bagaimanakah proses penyelesaian jawaban yang dibuat oleh siswa terhadap tes kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematis antara pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan *Jigsaw*?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan kemampuan komunikasi matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan tipe *Jigsaw* pada materi statistik kelas X Tahun Pelajaran 2015/2016.

2. Untuk menganalisis apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematika antara siswa yang mendapat pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan tipe *Jigsaw* pada materi statistik kelas X Tahun Pelajaran 2015/2016.
3. Untuk menganalisis apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan komunikasi matematika siswa.
4. Untuk menganalisis apakah terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal matematika siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.
5. Untuk menganalisis proses penyelesaian jawaban yang dibuat oleh siswa terhadap tes kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematis antara pembelajaran kooperatif tipe STAD dengan *Jigsaw*.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan dapat memberikan manfaat yang baik:

1. Untuk guru matematika yaitu
  - a. Memberikan gambaran kepada guru mengenai pemakaian model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw*, yang sangat mungkin diterapkan pada materi kajian matematika yang berbeda.
  - b. Memberikan motivasi pada guru matematika untuk berinovasi dalam pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* yang memungkinkan dapat diterapkan pada pembelajaran matematika.

2. Untuk siswa yaitu:

- a. Penerapan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* ini memberikan pengalaman baru bagi siswa karena siswa dalam pembelajaran kali ini terlibat secara aktif dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan kemampuan berpikir kreatif siswa.
- b. Menumbuhkan kemampuan bekerjasama, berkomunikasi dan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif siswa.

3. Bagi peneliti yaitu:

Memberikan kesempatan pada peneliti lain untuk meneliti lebih lanjut yang berkaitan dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe STAD dan *Jigsaw* dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematika dan kemampuan berpikir kreatif siswa pada tingkatan yang berbeda.

### **1.7 Defenisi Operasional**

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini, perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Komunikasi adalah penyampaian pesan atau informasi dari seseorang kepada orang lain sehingga akhirnya mereka memiliki informasi yang sama.
2. Komunikasi matematis adalah suatu kegiatan menjelaskan ide-ide matematika itu dengan tulisan.
3. Kemampuan komunikasi matematika siswa yang dimaksud dalam penelitian ini dibatasi pada suatu kesanggupan siswa dalam menjelaskan ide-ide matematika secara tulisan yang akan diukur melalui 3 kesanggupan yaitu: (a) Kesanggupan

siswa menyajikan kembali suatu informasi menggunakan uraian, istilah, notasi, model matematis/rumus, diagram, grafik, atau tabel dengan tepat. (b) Kemampuan siswa menjelaskan suatu masalah dengan memberikan argumentasi terhadap permasalahan matematika. (c) Kemampuan siswa menghubungkan gambar, grafik ataupun diagram ke dalam ide matematika.

4. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa adalah suatu proses kegiatan berpikir yang dilakukan siswa untuk menyelesaikan persoalan matematika dengan banyak jawaban yang benar serta penyelesaian yang tepat dan diukur dari 3 aspek berikut:

(1) Kefasihan (*fluency*) meliputi kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan memberikan jawaban yang beragam. Beberapa jawaban dikatakan *beragam* jika jawaban-jawaban yang diberikan siswa tampak berlainan dan mengikuti pola tertentu (Siswono, 2007:8).

(2) Fleksibilitas meliputi kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan berbagai cara penyelesaian yang berbeda-beda.

(3) Kebaruan meliputi kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan strategi yang bersifat baru, unik, berbeda ataupun tidak biasa dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya. Beberapa jawaban dikatakan *berbeda* bila jawaban itu tampak berlainan dan tidak mengikuti pola tertentu (Siswono, 2007:8).

5. Pembelajaran kooperatif adalah suatu pembelajaran yang dilakukan secara bersama-sama, saling membantu satu sama lain dalam belajar dan memastikan bahwa setiap anggota kelompok mencapai tujuan pembelajaran. Dalam hal ini peneliti hanya menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *STAD* dan *Jigsaw*

dimana peneliti ingin melihat tentang perbedaan kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematika siswa.

6. Pembelajaran kooperatif tipe *STAD* adalah pembelajaran dengan cara berkelompok yang dapat membuat siswa saling membantu satu sama lain sehingga mencapai hasil yang maksimal, yang ditandai dengan lima komponen utama yaitu: penyajian kelas, belajar kelompok, kuis, skor perkembangan dan penghargaan kelompok.
7. Pembelajaran kooperatif tipe *Jigsaw* adalah model pembelajaran kooperatif yang melibatkan siswa belajar secara aktif dalam kelompok kecil yang terdiri dari 4-5 orang dengan memperhatikan keheterogenan, bekerjasama positif dan setiap anggota bertanggung jawab mempelajari masalah tertentu dari materi yang diberikan dan menyampaikan materi tersebut kepada anggota kelompok yang lain.
8. Proses jawaban siswa adalah mengenai variasi jawaban siswa dari tes kemampuan komunikasi dan berpikir kreatif matematika siswa berdasarkan masing-masing indikator kemampuan tersebut.