

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada masa sekarang ini berdampak pada sendi-sendi kehidupan manusia. Kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dirasa memiliki peran penting dalam mengubah sistem nilai dan pola pikir masyarakat. Perkembangan IPTEK tersebut tidak lepas dari peranan matematika sebagai Ilmu dasar, boleh dikatakan bahwa landasannya adalah matematika. Matematika yang hakikatnya sebagai ilmu yang terstruktur dan sistematis, sebagai suatu kegiatan manusia melalui proses yang aktif, dinamis, dan generatif, serta sebagai ilmu yang mengembangkan sikap berpikir kritis, objektif, dan terbuka, menjadi sangat penting untuk dimiliki dalam menghadapi perkembangan IPTEK yang terus berkembang.

Masykur dan Fathani (2007:43) mengemukakan bahwa: “kedudukan matematika dalam ilmu pengetahuan adalah sebagai ilmu dasar, sehingga untuk dapat berkecimpung di dunia Sains Teknologi atau disiplin ilmu lainnya, langkah awal yang harus ditempuh adalah menguasai ilmu dasarnya yaitu matematika”.

Hal senada juga dikatakan Hudojo (1998:1) bahwa:

Matematika berfungsi mendasari perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi. Merupakan pengetahuan esensial sebagai dasar untuk bekerja seumur hidup dalam abad globalisasi. Karena itu penguasaan

terhadap matematika diperlukan bagi semua siswa agar kelak dalam hidupnya mendapat pekerjaan yang layak.

Dari pendapat ahli di atas maka pelajaran matematika sangat perlu diajarkan di sekolah sehingga para peserta didik memiliki bekal dasar tersebut. Selain alasan matematika sebagai ilmu dasar IPTEK, ada juga pertimbangan lain yang tidak kalah penting untuk diperhatikan seperti yang dikemukakan Cockroft dalam Abdulrahman (2003:253):

Matematika perlu diajarkan kepada siswa karena: (1) selalu digunakan dalam segala kehidupan: (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai: (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat dan jelas: (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara: (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian, dan kesadaran keruangan: (6) dan memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Pendapat tersebut sudah cukup menunjukkan bahwa matematika memiliki peranan yang sangat besar dalam sendi kehidupan. Besarnya peranan matematika, mengharapakan guru dapat mengoptimalkan siswa untuk menguasai konsep dan memecahkan masalah dengan kebiasaan berpikir kritis, logis, sistematis dan terstruktur. Hal ini sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 (Depdiknas 2006) yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antara 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 gagasan dan pernyataan matematika.
3. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah.
5. Memiliki sikap menghargai matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam pembelajaran matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam memecahkan masalah.

Merujuk pada salah satu tujuan pembelajaran matematika di atas, yaitu memecahkan masalah, maka sudah selayaknya siswa senang mempelajari matematika, karena membantu siswa bagaimana memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana yang dikemukakan Buchori (dalam Trianto 2007:1) bahwa “pendidikan yang baik adalah pendidikan yang tidak hanya mempersiapkan para siswanya untuk suatu profesi atau jabatan, tetapi untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya dalam kehidupan sehari-hari”.

Mengingat masalah dalam kehidupan kedepan semakin rumit, maka sekolah sebagai lembaga pendidikan dan guru sebagai tenaga pendidik hendaklah

mempersiapkan anak didiknya untuk menghadapi masalah-masalah yang pasti datang ketika anak didik tersebut sudah terjun kemasyarakat.

Pemecahan masalah merupakan strategi kognitif dengan aktifitas yang alami merupakan bagian terpenting dari proses yang terjadi dalam diri pelajar. Memecahkan masalah merupakan proses untuk menerima tantangan untuk menjawab masalah. Untuk dapat memecahkan masalah, siswa harus dapat menunjukkan data yang ditanyakan dan tahu langkah apa yang digunakan untuk menyelesaikannya. Dengan mengajarkan pemecahan masalah siswa-siswa akan mampu mengambil keputusan.

Namun pada kenyataan yang ditemukan bahwa sebagian besar siswa yang mengikuti pembelajaran kurang mampu memecahkan masalah matematika seperti yang diharapkan, bahkan lebih banyak siswa kesulitan dalam pemecahan masalah matematika. Hasil survei *Trends in Mathematics and Sciences Study* (TIMSS) dalam Jalla (2008) menunjukkan bahwa:

Dari 49 negara yang ikut serta dalam TIMSS 2007, prestasi siswa Indonesia dalam matematika berada di urutan ke-36, dengan skor rata-rata 405 (skor rata-rata internasional = 500). Dalam pencapaian prestasi belajar Matematika, lima urutan terbaik dunia diduduki oleh Taiwan diikuti oleh Korea Selatan, Singapura, Hong Kong, dan Jepang. Kedudukan Indonesia masih jauh lebih baik dibandingkan dengan Siria, Mesir, Aljazair, Columbia, Oman, Palestina, Boswana, Kuwait, Alsavador, Saudi Arabia, Ghana, Qatar, dan Maroko.

Hasil TIMSS 2007 tersebut juga mengatakan bahwa siswa Indonesia mempunyai pengetahuan dasar matematika tetapi tidak cukup untuk dapat memecahkan masalah rutin (manipulasi bentuk, memilih strategi, dan sebagainya) apalagi yang non-rutin (penalaran intuitif dan induktif berdasarkan pola dan kereguleran). Berdasarkan hasil studi TIMSS 2007 (Awalludin Jalla 2008) diperoleh pula temuan tentang perkiraan faktor penyebab kelemahan siswa Indonesia, antara lain sebagai berikut:

Siswa kurang bisa mengorganisasi dan menyimpulkan informasi, membuat generalisasi dan memecahkan masalah yang tidak rutin; Memecahkan bermacam-macam rasio dan masalah persentase; Menerapkan pengetahuannya untuk menghubungkan konsep bilangan dan aljabar; Membuat generalisasi model matematika secara aljabar; Mengaplikasikan pengetahuannya pada geometri dalam masalah yang kompleks; dan Menggunakan data dari berbagai sumber untuk memecahkan berbagai masalah.

Dari hasil pemaparan tersebut, maka sudah selayaknya dipertanyakan mengapa hal itu bisa terjadi? Mungkin yang menjadi salah satu jawaban dari pertanyaan itu adalah seperti yang dikemukakan oleh Marpaung (dalam Sugiman 2000:167) bahwa “masalah dalam pembelajaran matematika adalah siswa hampir tidak pernah dituntut untuk mencoba strategi sendiri atau cara alternatif untuk menyelesaikan masalah”. Siswa datang, duduk, diam, mendengar dan mencatat apa yang telah dijelaskan guru di depan kelas dan hampir tidak ada aktifitas yang



berarti yang ditemui di dalam kelas, siswa-siswa Indonesia kurang dilatih untuk menyelesaikan masalah-masalah matematika.

Untuk memperjelas pendapat Marpaung tersebut, maka dilakukan studi observasi proses pembelajaran yang terjadi di sekolah SMP Negeri 37 Medan kelas VIII. Dalam kegiatan pembelajarannya guru menggunakan metode ataupun pendekatan pembelajaran yang bersifat tradisional ataupun ekspositori yang tidak dimodifikasi supaya siswa terlibat langsung dalam proses penemuan pengetahuan. Kebanyakan dari siswa mengalami pengalaman yang kurang menyenangkan yang akibatnya siswa jadi kurang menyenangi matematika. Hal ini bisa saja berakibat pada kebencian terhadap apa saja yang berhubungan dengan matematika. Soal-soal latihan yang diberikan guru pun berasal dari buku paket yang dibeli dari luar.

Kondisi yang demikian menyebabkan permasalahan yang ditemukan siswa dalam buku paket tersebut tidak dapat melatih kemampuan pemecahan masalah siswa. Salah satu soal yang terdapat pada buku tersebut adalah: sebuah lingkaran berjari-jari 6 cm, berapakah luas dan keliling lingkaran? Soal tersebut adalah soal biasa yang menggunakan rumus tanpa membutuhkan proses berfikir yang rumit. Pastilah dengan paradigma seperti yang berlangsung di sekolah tersebut tidak akan membuat perubahan yang signifikan terhadap perkembangan kemampuan pemecahan masalah siswa. Seharusnya guru menyusun latihan-latihan pemecahan masalah yang sesuai dengan situasi dunia nyata siswa.

Selain kemampuan pemecahan masalah perlu ditumbuhkembangkan, kreativitas juga perlu untuk diperhatikan. Kreativitas adalah Kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan

(fleksibilitas), dan originalitas dalam berfikir, serta kemampuan untuk mengelaborasi (mengembangkan, memperkaya, memperinci suatu gagasan).

Munandar(1999:48) menyatakan bahwa:

“Kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatan dan keragaman jawaban”.

Makin banyak kemungkinan jawaban yang dapat diberikan terhadap suatu masalah makin kreatiflah seseorang. Tentu saja jawaban-jawaban itu harus sesuai dengan masalahnya. Jadi, tidak semata-mata banyaknya jawaban yang dapat diberikan yang menentukan kreativitas seseorang, tetapi juga kualitas atau mutu dari jawabannya.

Munandar (1999:45-46) mengatakan Kreativitas penting dipupuk dan dikembangkan dalam diri anak karena:

“Pertama, dengan berkreasi orang dapat mewujudkan dirinya, dan perwujudan diri termasuk salah satu kebutuhan pokok manusia, dan kreativitas merupakan manifestasi dari individu yang berfungsi sepenuhnya dalam perwujudan dirinya. Kedua, kreativitas atau berpikir kreatif, sebagai kemampuan untuk melihat bermacam – macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah. Ketiga, bersibuk diri secara kreatif tidak hanya bermanfaat, tetapi juga memberikan kepuasan bagi individu, Keempat, kreativitaslah yang memungkinkan seseorang untuk meningkatkan kualitas hidupnya”.

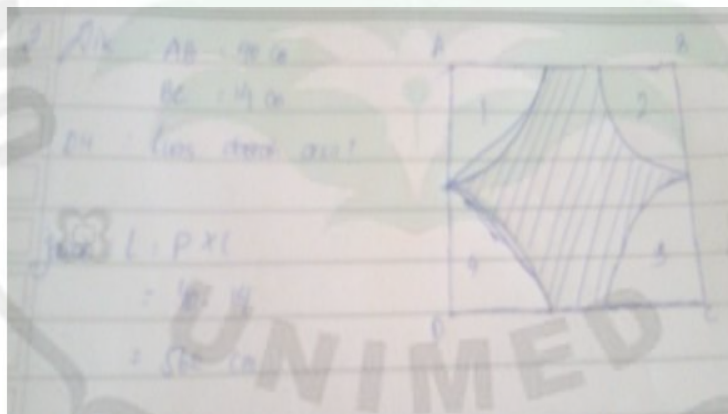
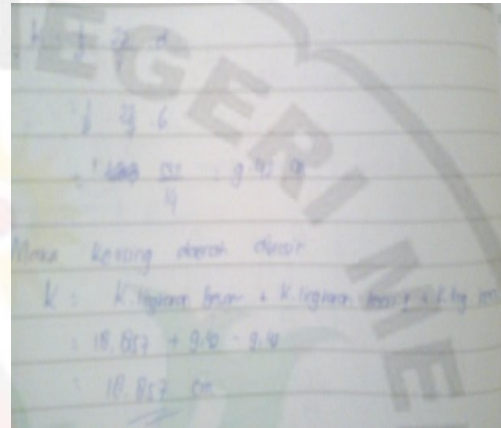
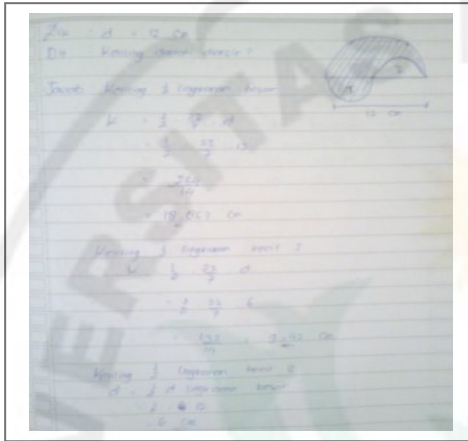
Begitu pentingnya kreativitas mengakibatkan taksonomi Bloom yang terdiri dari mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, sintesis dan evaluasi, harus direvisi oleh Anderson menjadi mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, evaluasi, dan mencipta (*create*) (Anderson 2001). Artinya kedepan, kondisi menuntut manusia harus lebih kreatif. Oleh karena itu, diupayakan para pendidik mengasah anak-anak didiknya untuk bisa mencapai pembelajarannya sampai pada tahap mencipta (*create*).

Selanjutnya uraian di Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang Standar Isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah menyatakan bahwa mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama. Selain itu, pada salah satu Standar Kompetensi Lulusan (SKL) dari lulusan sekolah menengah pertama pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dikemukakan bahwa setiap lulusan Sekolah Menengah Pertama (SMP) diharapkan memiliki kemampuan berpikir logis, kritis, kreatif dan inovatif.

Jelaslah dari urain tersebut bahwa kemampuan kreativitas matematika merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika yang perlu mendapat perhatian dari setiap guru dan peneliti untuk meningkatkannya. Oleh karena itu, maka harusnya yang diharapkan dari siswa-siswa di Indonesia memiliki daya kreativitas yang baik. Namun pada kenyataannya kreativitas anak Indonesia masih



rendah. Dari hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di SMP Negeri 37 Medan terlihat jelas bahwa siswa tidak kreatif dalam menyelesaikan soal.



Hasil studi pendahuluan di atas menunjukkan siswa bisa menyelesaikan soal tetapi tidak memahami tujuan akhir dari soal, dan proses penyelesaianpun tidak kreatif. Bahkan untuk soal kedua siswa tidak bisa melihat bahwa ada lingkaran di dalam persegi panjang itu. Jika siswa tersebut memiliki kreativitas maka harusnya bisa melihat jalan penyelesaian dari ketidaklengkapan soal tersebut.

Dian Armanto (2001: 2) menyatakan, pembelajaran selama ini menghasilkan siswa yang kurang mandiri, tidak berani punya pendapat sendiri,

selalu mohon petunjuk, dan kurang gigih dalam melakukan uji coba. Hal ini berarti bahwa kemampuan kreativitas siswa tidak bertumbuh dengan baik.

Ketika siswa diberi soal-soal yang menggunakan rumus-rumus maka dengan mudah akan dikerjakan karena telah dibiasakan menyelesaikan pertanyaan prosedur yang rutin. Siswa lebih sering hanya diberikan rumus-rumus yang siap pakai tanpa memahami makna dari rumus-rumus tersebut (Trianto, 2010:6). Tetapi jika diberi soal-soal non rutin yang membutuhkan kreativitas yang tinggi untuk mencari solusi permasalahan maka siswa tersebut akan kesulitan, kalau siswa itu sudah buntu dalam pengerjaan soal tersebut siswa tersebut akan banyak bertanya, dan hampir tidak ada keinginan untuk mencari cara untuk menyelesaikannya. Pada hal ciri-ciri siswa yang kreatif menurut Utami Monandar (1990):

1. Senang mencari pengalaman baru.
2. Memiliki keasyikan dalam mengerjakan tugas-tugas yang sulit.
3. Memiliki inisiatif.
4. Memiliki ketekunan yang tinggi.
5. Cenderung kritis terhadap orang lain.
6. Berani menyatakan pendapat dan keyakinannya.
7. Selalu ingin tahu.
8. Peka atau perasa.
9. Enerjik dan ulet.
10. Menyukai tugas-tugas yang majemuk.
11. Percaya kepada diri sendiri.

12. Mempunyai rasa humor.
13. Memiliki rasa keindahan.
14. Berwawasan masa depan dan penuh imajinasi.

Pembelajaran di sekolah belum mengaktifkan daya kreatifitas siswa, terlihat dari pembelajaran yang terjadi di kelas. Daya kreatif siswa bisa ditumbuhkan jika pembelajaran menyajikan permasalahan yang kurang lengkap sehingga ada rasa ingin tahu siswa untuk menyelesaikannya. Hal ini berbanding terbalik dengan pembelajaran yang terjadi di sekolah, guru menyajikan defenisi, konsep, rumus dan contoh soal secara lengkap sehingga siswa tinggal mencatat dan menyelesaikan soal-soal dengan meniru cotoh yang ada. Tentulah hal ini tidak akan menumbuhkan kreativitas, karena dalam pembelajaran jika siswa ingin kreatif seharusnya guru menghadirkan ketidaklengkapan dan keterbukaan. Sehingga timbul banyak pertanyaan dalam benak siswa yang akhirnya akan menghasilkan sesuatu yang berguna untuk dirinya dan dengan mengkaji sendiri pengetahuannya maka akan ada rasa tanggung jawab dan kemandirian.

Selanjutnya Guilford (dalam Munandar 1990) mengatakan pengembangan kreativitas dalam pendidikan formal masih kurang mendapat perhatian. Hal ini terbukti dalam pembelajaran di sekolah, kreativitas belum menjadi prioritas untuk dikembangkan. Sama halnya seperti kemampuan pemecahan masalah matematik siswa di SMP Negeri<sup>37</sup> Medan, kemampuan kreativitas matematik siswa juga belum maksimal dikembangkan. Bahkan boleh dikatakan soal-soal yang digunakan guru juga dalam membuat penilaian terhadap siswa kurang mengukur kreativitas siswa, alasan dari guru tersebut kurang merancang soal yang mengukur

keaktivitas karena sulit. Baik tes prestasi belajar maupun tes inteligensi kebanyakan hanya tugas-tugas yang mencari satu jawaban benar (berfikir konvergen), kemampuan berfikir divergen (kreatif) yaitu menjajaki berbagai kemungkinan jawaban atas satu masalah jarang diukur. Dapat disimpulkan juga bahwa kemampuan kreativitas siswa tersebut hampir tidak pernah diukur oleh guru.

Hal senada juga diucapkan oleh Munandar (2009) yaitu: kendala terhadap “gerakan kreativitas” terletak pada alat ukur (tes) yang biasanya dipakai di sekolah-sekolah yaitu tes intelligen tradisional yang mengukur kemampuan siswa untuk belajar dan tes prestasi belajar untuk menilai kemajuan siswa selama program pendidikan. Memang tidak mudah melakukan pembelajaran yang melatih siswa untuk kreatif, salah satu kendalanya adalah sistem evaluasi yang dibuat untuk mengukur kreativitas.

Mengingat pembelajaran matematika selama ini kurang memberikan kesempatan pada siswa untuk memahami matematika yang sedang mereka pelajari, maka fokus utama dari pembelajaran matematika selama ini adalah mendapatkan jawaban. Para siswa menyandarkan sepenuhnya pada guru untuk menentukan apakah jawabannya benar. Sehingga setiap pelajaran matematika yang disampaikan di kelas lebih banyak bersifat hafalan. Memang dimungkinkan siswa memperoleh nilai yang tinggi, tetapi mereka bukanlah pemikir yang baik di kelas dan akan kesulitan dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika terutama untuk soal-soal pemecahan masalah (*problem solving*) yang selanjutnya akan menghambat kemampuan kreativitas anak.



Dari ulasan di atas maka tidak sepenuhnya siswa dipersalahkan, perlu juga dikaji cara mengajar guru di kelas. Dari pengalaman dan perbincangan beberapa guru di sekolah tentang metode mengajar yang masih menggunakan metode mengajar yang ekspositori, siswa duduk mendengar dan memperhatikan cara guru menggunakan rumus yang ada untuk menyelesaikan soal. Tentu hal ini tidak melibatkan siswa secara aktif dalam penemuan pengetahuannya, mereka menganggap rumus yang diberikan guru adalah ilmu selamat jika ingin pintar matematika. Cara yang demikian sangat bertolak belakang dengan pendapat Van de Walle (2006:3) yang menyatakan bahwa “para siswa harus belajar matematika dengan pemahaman, secara aktif membangun pengetahuan baru dari pengalaman dan pengetahuan sebelumnya”.

Selain itu guru sebagai motivator dalam proses belajar mengajar dirasa kurang sesuai, karena metode yang digunakan cenderung hanya untuk *menggurui*, tanpa memberi kesempatan pada siswa untuk membangun kemampuan pemecahan masalah dan daya kreativitas. Guru selalu berperan sebagai sumber informasi yang dibutuhkan siswa, sedangkan siswa adalah orang yang haus akan informasi. Hal ini mengakibatkan pembelajaran menjadi satu arah.

Adanya anggapan bahwa pengetahuan adalah serangkaian fakta-fakta yang harus dihafal mengakibatkan kelas hanya berfokus pada bagaimana fakta itu dapat diterima siswa, sehingga metode yang dirasa cocok adalah pembelajaran ekspositori. Pada pembelajaran ini suasana kelas menjadi cenderung *teacher-centre* sehingga siswa menjadi pasif. Meskipun demikian guru lebih suka menerapkan



model tersebut, sebab tidak memerlukan alat dan bahan praktik, cukup menjelaskan konsep-konsep yang ada dalam buku ajar (Trianto, 6: 2010).

Kondisi dimana siswa pasif dan guru cenderung memindahkan informasi yang sebanyak-banyaknya kepada siswa sehingga konsep, prinsip dan aturan-aturan sulit dipahami oleh siswa, akibatnya tidak dapat menerapkan konsep dan sukar untuk mengadaptasikan pengetahuannya terhadap lingkungan belajarnya dan menjadikan matematika tidak bermakna bagi siswa. Walaupun banyak siswa mampu menghafal materi yang diterimanya tetapi sering kali tidak memahami secara mendalam substansi materinya, yang ada di dalam pikiran siswa bahwa matematika merupakan kumpulan dari rumus-rumus tanpa mengetahui apa kegunaannya dalam kehidupan sehari-hari.

Padahal semua yang dipelajari oleh siswa sangat berguna sekali dalam kehidupan, dan sangat dekat dengan kehidupan. Sebagian besar siswa tidak mampu menghubungkan antara yang dipelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan. Sebagai contoh soal, masalah yang berkaitan dengan sistem persamaan linear misalnya di dalam dompet Yuda terdapat 25 lembar uang seribu rupiah dan lima ratus rupiah. Jumlah uang itu adalah Rp20.000,00. Berapa uang itu masing-masing? Banyak siswa kesulitan menyelesaikan soal tersebut, padahal soal tersebut adalah soal yang biasa ditemui siswa dalam kehidupannya.

Dengan pemahaman yang demikian maka siswa hanya mampu menggunakan pengetahuan dengan terbatas, karena konsep yang dimiliki hanya berupa hafalan yang diberikan guru, siswa hanya memperoleh informasi (pengetahuan) dari apa yang disampaikan oleh guru sehingga siswa kurang

diberdayakan. Siswa memperoleh pengetahuan karena diberitahukan oleh gurunya dan bukan karena menemukan sendiri oleh siswa secara langsung. Kegiatan belajar yang dilakukan berorientasi pada target penguasaan materi, sehingga hanya berhasil dalam kompetensi ingatan jangka pendek saja. Namun gagal dalam membekali siswa dengan ilmu dan pengetahuan, jangka panjang.

Dominansi guru dalam kelas (*teacher centred*) hendaknya dikurangi, seperti yang diungkapkan Trianto (8:2010): salah satu perubahan paradigma pembelajaran adalah orientasi pembelajaran yang semula berpusat pada guru beralih pada murid, metodologi yang semula lebih didominasi ekspositori berganti ke partisipatori. Dengan demikian maka peran serta siswa di kelas dalam menyusun pengetahuannya akan besar, siswa akan membangun (Konstruk) pengetahuan melalui pengalaman belajar. Bruner mengatakan (dalam Ratna Wilis 1989:105) bahwa:

belajar lebih bermakna jika siswa mengkonstruksi dan menemukan sendiri pengetahuannya, sehingga jika siswa lupa maka siswa tersebut bisa membangun kembali pengetahuannya.

Hal ini berakibat pada pengetahuan yang diperoleh siswa bisa bertahan lama atau lama diingat.

Paradigma baru pendidikan menekankan agar peserta didik sebagai manusia yang memiliki potensi, harus belajar dan berkembang. Siswa harus aktif dalam penemuan dan peningkatan pengetahuan. Kebenaran ilmu tidak terbatas pada apa yang disampaikan oleh guru. Guru harus merubah strategi pembelajaran

dan selalu membuat persiapan mulai dari perencanaan, pengorganisasian, pemilihan metode, media, serta alat evaluasi yang dapat mengukur tingkat ketercapaian pelajaran.

Harus ditemukan strategi atau pendekatan pembelajaran yang efektif di kelas yang lebih memberdayakan potensi siswa. Sebab proses-proses yang dilakukan siswa dalam memilih, mengatur dan mengintegrasikan pengetahuan baru, perilaku dan buah pikirannya akan mempengaruhi sikapnya dan pada akhirnya akan berhubungan dengan strategi belajarnya (Weinstein & Mayer dalam Anthony, 1996). Keberadaan, pemilihan dan penggunaan strategi belajar siswa merupakan variabel yang kritis dalam proses belajar aktif (Anthony, 1996).

Salah satu pendekatan yang bisa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas siswa adalah Penemuan Terbimbing berbasis Masalah *open-ended*. Dalam pengajaran dengan Penemuan Terbimbing berbasis Masalah *open-ended* guru dituntut untuk bagaimana siswa belajar, dan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah. Bruner (dalam Trianto, 2007:67) mengatakan berusaha sendiri untuk mencari pemecahan masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Pengajaran dengan Penemuan Terbimbing tidak dirancang untuk membantu guru memberikan informasi sebanyak-banyaknya kepada siswa, namun dikembangkan untuk membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir, pemecahan masalah, dan keterampilan intelektual dan kreativitas dalam menemukan pengetahuannya sendiri.

Masalah *open-ended* dapat membantu siswa untuk meningkatkan daya kreativitas dalam menyelesaikan soal. Masalah *open-ended* disajikan setiap pembelajaran matematika, sehingga siswa akan terbiasa menyelesaikan masalah terbuka, dan siswa akan terpacu mencari cara penyelesaian yang tidak biasa. Soal-soal terbuka akan diselesaikan siswa dengan caranya sendiri tanpa harus melalui prosedur yang biasa, bisa juga dengan menggunakan rumus yang ada namun telah mengalami modifikasi, dimana proses modifikasi dilakukan oleh siswa sendiri.

Pembelajaran dengan penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* dianggap mampu untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa dan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika, yang pada akhirnya prestasi matematika siswa dapat diperbaiki. Kemudian penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* dapat diterapkan pada semua materi pelajaran SMP khususnya kelas VIII, salah satunya materi Lingkaran.

Lingkaran merupakan pokok bahasan dalam matematika SMP kelas VIII. Penggunaan materi ini banyak ditemukan dalam kehidupan sehari-hari serta banyak digunakan dalam pemodelan. Untuk dapat memahami lingkaran maka hal yang pertama yang harus dilakukan adalah dengan memberika masalah sehari-hari siswa dituntun untuk menemukan rumus keliling dan luas lingkaran serta mengetahui nilai *phi*. Baik siswa maupun guru sering beranggapan bahwa *phi* adalah suatu ketetapan yang ada begitu saja, sebagian dari siswa dan guru kurang mengetahui dari mana asal ketetapan *phi* tersebut. Melalui penemuan terbimbing siswa akan diajari cara menemukan nilai *phi* tersebut. Karena itu penemuan



Terbimbing berbasis masalah *open-ended* sangat cocok diterapkan untuk materi lingkaran.

Hal ini yang membangkitkan semangat penulis untuk melakukan penelitian yang ditujukan untuk mengetahui bagaimana dampak pengajaran dengan penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* terhadap kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas yang akan dianalisis berdasarkan fakta-fakta yang diperoleh siswa dalam bentuk skor sebagai salah satu wujud belajar akademik setelah pembelajaran. Oleh karena itu penelitian yang berjudul **”Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kreativitas antara siswa yang mendapat Pembelajaran Penemuan Terbimbing berbasis Masalah *open-ended* dengan pembelajaran ekspositori”** diharapkan dapat menjawab permasalahan.

## 1.2. Identifikasi Masalah

Salah satu masalah yang umum dalam pendidikan di Indonesia adalah rendahnya mutu pendidikan yang diketahui dengan rendahnya pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematika yang berakibat pada kreativitas matematik siswa menjadi rendah juga. Siswa sering dijadikan sebagai objek yang disalahkan karena memang posisi siswa sebagai objek pendidikan tersebut, padahal guru dan perangkat-perangkat pendidikan juga perlu dievaluasi apakah pembelajaran yang selama ini sudah benar-benar dilakukan di sekolah dengan memperhatikan tujuan



pendidikan matematika. Sesuai dengan latar belakang masalah di atas, bahwa rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa akan mempengaruhi kreativitas matematika juga serta dengan pembelajaran yang menerapkan pembelajaran ekspositori dimana peran serta siswa kurang dilibatkan artinya siswa cenderung pasif sehingga tidak ada aktivitas siswa yang berarti, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih tergolong rendah.
2. Kreativitas siswa rendah, Siswa fokus pada perolehan jawaban dari soal-soal yang diberi guru dengan menggunakan rumus-rumus yang ada, sehingga kreativitas siswa tidak berkembang.
3. Guru masih menggunakan soal-soal latihan pada buku paket yang hanya mengharapkan satu jawaban dengan menggunakan rumus-rumus saja, tanpa ada usaha untuk merancang masalah-masalah *open-ended* yang membutuhkan banyak penyelesaian masalah.
4. Pembelajaran di sekolah cenderung pembelajaran ekspositori, hal ini kurang relevan dengan tujuan pembelajaran matematika saat ini.
5. Dengan pembelajaran ekspositori siswa menjadi pasif, tanpa ada aktifitas yang berarti ditemukan di dalam kelas.
6. Respon siswa terhadap pembelajaran matematika rendah.
7. Dalam menyelesaikan suatu masalah siswa kurang memperhatikan proses penyelesaiannya, fokusnya pada jawaban akhir saja.

8. Pendekatan yang digunakan guru selama ini kurang relevan dengan tujuan pembelajaran di sekolah. Untuk itu perlu mempertimbangkan pendekatan yang sesuai dengan paradigma konstruktivisme salah satunya Pendekatan Penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended*.

### **1.3. Batasan Masalah**

Banyaknya faktor yang dapat mempengaruhi tinggi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika dan kreativitas matematika siswa serta metode atau pendekatan yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas matematik siswa dalam proses pembelajaran matematika, sehingga perlu pembatasan masalah dalam penelitian ini mengingat keterbatasan dana, waktu dan kemampuan peneliti. Penelitian ini dibatasi pada ruang lingkup lokasi penelitian, subyek penelitian, waktu penelitian dan variabel penelitian. Berkaitan dengan lokasi penelitian, penelitian ini terbatas pada SMP Negeri 37 Medan. Penelitian ini melibatkan siswa kelas VIII pada materi pelajaran Lingkaran, dan akan dilakukan bulan Januari tahun 2013 dengan meneliti permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah yang menjadi kendala dalam pencapaian tujuan pembelajaran.
2. Kreativitas siswa masih rendah, dimana siswa hanya fokus pada penggunaan rumus-rumus.

3. Guru cenderung menggunakan pembelajaran ekspositori yang kurang melibatkan siswa untuk menemukan pengetahuannya. Padahal ada banyak pendekatan yang bisa melibatkan siswa dalam penemuan pengetahuan siswa salah satunya Pendekatan Penemuan Terbimbing berbasis Masalah *open-ended*. Dengan mengajarkan matematika melalui penemuan maka pengetahuan yang diperoleh siswa akan bertahan lama dalam ingatan siswa.
4. Siswa kurang memberi respon terhadap pembelajaran matematika.
5. Siswa lebih fokus pada jawaban akhir tanpa memperhatikan proses jawabannya.

#### **1.4. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah di atas, yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* lebih tinggi dari pada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori?
2. Apakah kreativitas matematik siswa yang mendapat pembelajaran penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* lebih tinggi dari pada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori?
3. Bagaimana aktivitas aktif siswa selama proses pembelajaran baik pada pembelajaran dengan penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* dan ekspositori berlangsung?

4. Bagaimana respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika dengan menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended*?
5. Bagaimana proses jawaban siswa menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah dan soal kreativitas?

### 1.5. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah dan pertanyaan penelitian di atas, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang mendapat pembelajaran penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* lebih tinggi dari pada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori.
2. Untuk mengetahui kreativitas matematik siswa yang mendapat pembelajaran penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* lebih tinggi dari pada siswa yang mendapat pembelajaran ekspositori.
3. Mendeskripsikan aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung baik pada pembelajaran penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* dan ekspositori.
4. Mendeskripsikan respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended*.

5. Mendeskripsikan bagaimana proses jawaban siswa dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah dan soal kreativitas.

#### 1.6. Manfaat penelitian

Dengan mengacu pada permasalahan dan tujuan penelitian di atas maka manfaat penelitian ini adalah:

1. Bagi peneliti, diharapkan dapat menghasilkan informasi tentang alternatif model pembelajaran matematika bagi usaha-usaha perbaikan proses pembelajaran.
2. Bagi siswa, diharapkan peranan pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* dapat memacu kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas siswa dalam pembelajaran matematika, sehingga siswa berperan aktif dalam belajar matematika dibawah bimbingan guru sebagai fasilitator dan dalam suasana yang menyenangkan. Diharapkan pula, dengan meningkatnya kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas, siswa dapat aktif membangun pengetahuannya, mampu mengembangkan pemahamannya matematika, tenteram dalam menghadapi permasalahan yang dihadapi serta memperoleh pengalaman baru dan belajar menjadi bermakna. Siswa akan semakin terbuka dalam menyelesaikan masalah tanpa harus menggunakan rumus-rumus.
3. Bagi guru menambah wawasannya untuk dapat menyusun strategi pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama (SMP).



Selain itu guru bisa menambahkan masalah-masalah *open-ended* ke dalam pembelajaran di kelas sehingga anak terbiasa menyelesaikan masalah dengan berbagai cara dan bahkan tanpa menggunakan rumus.

4. Untuk memperkaya dan menambah wawasan ilmu pengetahuan guna mengkaji kualitas pembelajaran khususnya yang berkaitan dengan pembelajaran penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas siswa.
5. Sebagai sumbangan pemikiran dan bahan acuan pengembang kurikulum, lembaga pendidikan dan pengelolaannya dalam penerapannya menjadi salah satu alternatif.

#### 1.7. Defenisi Operasional

Untuk penelitian ini, digunakan beberapa istilah. Supaya makna dan interpretasi terhadap istilah sesuai dengan apa yang dimaksud dalam penelitian ini maka perlu defenisi operasional dari istilah-istilah yang digunakan yaitu:

1. Pendekatan penemuan terbimbing adalah suatu pendekatan pembelajaran yang menekankan pada aktivitas siswa dalam menemukan sendiri pemahaman mereka terhadap konsep-konsep matematika.
2. Masalah *open-ended* adalah masalah yang memiliki lebih dari satu penyelesaian yang benar dan siswa boleh menjawab dengan caranya sendiri tanpa harus mengikuti proses pengerjaan yang sudah ada.
3. Pendekatan penemuan terbimbing berbasis masalah *open-ended* adalah proses pembelajaran yang dilakukan guru dengan mengarahkan siswa untuk belajar

menemukan pengetahuan siswa sendiri dengan bantuan masalah masalah yang memiliki banyak cara penyelesaian masalah.

4. Pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran dimana guru menerangkan dan memberi contoh soal selanjutnya memberikan soal latihan pada siswa.
5. Pemecahan masalah merupakan penyelesaian masalah (soal) cerita yang tidak rutin, sangat kompleks, mengaplikasikan matematika dalam kehidupan sehari-hari atau keadaan lain, atau menciptakan/membuktikan yang memuat aktivitas matematika secara aktif, dinamik, eksploratif.
6. Kreativitas matematik siswa adalah kemampuan siswa memecahkan masalah yang memenuhi indikator kelancaran (*fluency*), keluwesan atau fleksibilitas (*flexibility*), Kerincian atau elaborasi (*elaboration*), orisinalitas (*originality*).
7. Respon siswa merupakan perilaku yang timbul sebagai hasil masuknya stimulus yang diberikan guru kepada siswa atau tanggapan untuk mempelajari sesuatu dengan perasaan senang.
8. Aktifitas aktif siswa adalah segala bentuk kegiatan belajar yang dilakukan oleh siswa ketika proses pembelajaran berlangsung.
9. Proses jawaban siswa adalah uraian jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal menggunakan konsep dan prosedur secara tepat.