

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Kemajuan suatu bangsa sangat ditentukan oleh kualitas sumber daya manusia. Kualitas sumber daya manusia bergantung pada kualitas pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar yang bertujuan untuk mendewasakan dan menanamkan nilai-nilai baik bagi pelajar. Tujuan dari pendidikan Indonesia tercantum di dalam alinea ke 3 UUD 1945 yang diimplementasikan pada UU Nomor 2 tahun 2003. Secara jelas disebutkan Tujuan Pendidikan yaitu “Mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan ketrampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan.

Karenanya, dunia pendidikan memegang peranan penting dalam pengembangan kualitas tiap individu, menimbang semakin pesatnya persaingan di era globalisasi. Melalui lembaga pendidikan, yaitu sekolah dan perguruan tinggi, diharapkan tercipta sumber daya manusia yang terampil, kompetitif, kreatif, kritis, dan memiliki pola pikir yang berkembang. Matematika sebagai salah satu mata pelajaran yang diajarkan pada tiap jenjang pendidikan memiliki peranan penting dalam mengembangkan kemampuan siswa. Hudojo (2005:37) menyatakan bahwa matematika adalah suatu alat untuk mengembangkan cara berpikir. Melalui pembelajaran matematika, siswa dilatih untuk berfikir logis, kreatif, kritis, sistematis, terampil menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari, serta berkomunikasi secara matematis.. Hal yang senada juga diungkapkan Cornellijs (dalam Abdurrahman, 2003:253) :

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.

Sesuai dengan tujuan umum pendidikan matematika, DEPDIKNAS menyatakan bahwa :

Tujuan pembelajaran matematika yaitu : (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) memiliki sikap 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.

Perkembangan IPTEK menuntut seseorang menjadi kreatif. Tanpa kreativitas, seseorang tidak bisa menjadi kompetitor bagi yang lain dan selalu tertinggal. Menurut Pehkonen (dalam Mahmudi, 2010:3) kreativitas tidak hanya terjadi pada bidang-bidang tertentu, seperti seni, sastra, atau sains, melainkan juga ditemukan dalam berbagai bidang kehidupan, termasuk matematika. Pada matematika ini, kreativitas merupakan produk dari berpikir kreatif dan lebih ditekankan pada prosesnya. Mann (2006:239) menyatakan, *The essence of mathematics is thinking creatively, not simply arriving at the right answer*. Esensi dari matematika adalah berpikir kreatif, tidak sekedar hanya sampai pada jawaban benar. Artinya, selain dari jawaban yang benar, matematika juga menuntut proses jawaban yang benar pula.

Berpikir kreatif merupakan suatu proses memikirkan berbagai gagasan dalam menghadapi suatu persoalan atau masalah, bermain dengan gagasan atau unsur dalam pikiran dan menghasilkan suatu produk yang disebut kreativitas. Dalam belajar matematika, siswa akan menemukan masalah yang menuntut penyelesaian siswa. Munandar (2009:31) menyatakan seseorang yang kreatif dapat melihat bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu masalah. Bishop (dalam Mahmudi, 2010:3) menyatakan bahwa dalam belajar matematika, siswa memerlukan dua keterampilan berpikir matematis, yaitu

berpikir kreatif yang sering diidentikkan dengan intuisi dan kemampuan berpikir analitis yang diidentikkan dengan kemampuan berpikir logis. Berdasarkan paparan tersebut, jelaslah bahwa dalam belajar matematika, siswa memerlukan kemampuan berpikir kreatif.

Pada hakikatnya, menurut Daryanto (2010:114) kreativitas berhubungan dengan penemuan sesuatu, mengenai hal yang menghasilkan sesuatu yang baru dengan menggunakan sesuatu yang telah ada. Secara khusus, menurut Krutetskii (dalam Siswono, 2005:2) kreativitas matematika merupakan kemampuan (*abilities*) siswa yang berhubungan dengan suatu penguasaan kreatif mandiri (*independent*) matematika di bawah pengajaran matematika, formulasi mandiri masalah-masalah matematis yang tidak rumit (*uncomplicated*), penemuan cara-cara dan sarana dari penyelesaian masalah, penemuan bukti-bukti teorema, pendeduksian mandiri rumus-rumus dan penemuan metode-metode asli penyelesaian masalah nonstandar.

Silver (dalam Saefudin, 2012:41) mengindikasikan adanya tiga kriteria berpikir kreatif, yaitu kefasihan (*fluency*), fleksibilitas, dan kebaruan (*novelty*). Tiga kriteria ini dapat dilihat dari cara siswa menyelesaikan masalah matematis. Kefasihan dilihat dari kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan memberi beberapa metode penyelesaian yang benar. Fleksibilitas ditunjukkan dengan kemampuan siswa memberikan ragam jawaban benar sebagai penyelesaian masalah. Kebaruan didasarkan kepada kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan beberapa jawaban yang berbeda-beda tetapi bernilai benar atau satu jawaban yang “tidak biasa” dilakukan oleh siswa pada tingkat pengetahuannya.

Pentingnya kemampuan berpikir kreatif ini tidak relevan dengan kenyataan yang ada. Kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika masih tergolong rendah. Hal ini sejalan dengan ungkapan Guilford (dalam Munandar, 2009:7) dalam pidatonya yang mengatakan bahwa:

Keluhan yang paling banyak saya dengar mengenai lulusan perguruan tinggi kita adalah bahwa mereka cukup mampu melakukan tugas-tugas yang diberikan dengan menguasai teknik-teknik yang diajarkan, namun mereka tidak berdaya jika dituntut memecahkan masalah yang memerlukan cara-cara yang baru.

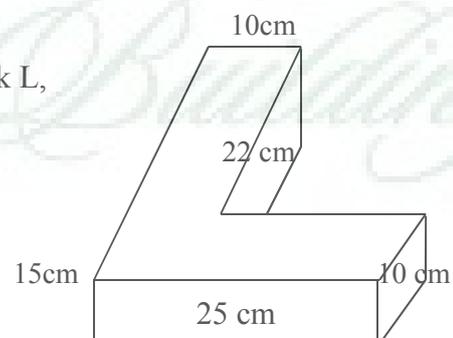
Salah satu penyebab dari rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan oleh guru. Selama ini guru menggunakan cara pembelajaran di kelas secara biasa. Menurut Setiawati (2013) fakta dilapangan menunjukkan fenomena yang cukup memprihatinkan, yaitu: (1) pembelajaran selama ini membuat siswa tidak dapat membuat hubungan antara yang mereka pelajari di sekolah dan bagaimana pengetahuan tersebut di aplikasikan, (2) siswa menghadapi kesulitan memahami konsep matematika saat mereka diajarkan dengan pembelajaran biasa.

Hal di atas ternyata terjadi juga pada siswa SMP dimana peneliti melakukan observasi. Peneliti telah melakukan observasi di SMP Nasrani 1 Medan. Dalam observasi, peneliti mewawancarai guru bidang studi matematika (Nurmala Pakpahan, 23 Januari 2014) yang mengatakan bahwa :

Dalam menjawab soal, siswa hanya terfokus pada contoh soal yang diberikan guru ataupun yang ada pada buku teks siswa dan pola menjawab soal pun sama persis dengan yang diberikan oleh guru. Siswa mengalami kesulitan dalam meyelesaikan soal matematika yang membutuhkan penalaran dan pemahaman. Jika soal yang diberikan sedikit bervariasi atau berbeda dari contoh soal maka siswa kewalahan dalam menyelesaikannya. Hal ini disebabkan kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam menyelesaikan soal. Selain itu, kurangnya kemampuan berpikir kreatif siswa disebabkan juga karena metode mengajar yang digunakan guru kurang tepat.

Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa dalam pembelajaran matematika dapat juga dilihat dari jawaban siswa dalam menyelesaikan soal. Soal ini diberikan kepada 35 siswa SMP Nasrani 1 Medan. Berikut soal yang diberikan untuk melihat kemampuan berpikir kreatif siswa:

Sebuah bejana permukaannya berbentuk L, seperti gambar di samping ini. Tentukan volume dari bejana tersebut.



Berikut beberapa jawaban dan letak kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut :

Handwritten student solution (1.a) showing calculations for volume (V) and surface area (Lp) of a rectangular prism. The calculations are as follows:

$$\begin{aligned}
 2) V &= p \times l \times t \\
 &= 25 \times 100 \times 15 \text{ m} \\
 &= 3750 \text{ m}^3 \\
 L_p &= p \times l \times 4 \\
 &= :
 \end{aligned}$$

(1.a)

Handwritten student solution (1.b) showing calculations for volume (V) and surface area (Lp) of a rectangular prism. The calculations are as follows:

$$\begin{aligned}
 2) V &= p \times l \times t \\
 &= 25 \text{ m} \times 100 \text{ m} \times 15 \text{ m} \\
 &= 37500 \text{ m}^3 \\
 L_p &= p \times l \times 4 \\
 &= 10 \text{ m} \times 20 \text{ m} \times 4 \\
 &= 800
 \end{aligned}$$

(1.b)

Dari 35 siswa, cara penyelesaian yang ditemukan hanyalah 1 cara saja dan semuanya salah perhitungan untuk menentukan volume dari bejana tersebut. Sebagian besar siswa sudah membagi bejana menjadi dua bagian, namun semua siswa salah dalam menentukan panjang, lebar, dan tinggi dari bejana. Ini terjadi karena siswa kurang berpikir kreatif dalam menyelesaikan soal tersebut. Dari 35 siswa kelas IX-A SMP Nasrani 1 Medan, ada 11 (31,42%) siswa yang menjawab seperti gambar (1.a), ada 13 (37,14%) siswa yang menjawab seperti gambar (1.b). Sementara 11 (31,42%) siswa yang tidak menjawab soal tersebut. Dilihat dari banyak ragam jawaban dan metode penyelesaian, menunjukkan kefasihan dan keluwesan siswa dalam menyelesaikan soal masih kurang. Karena tidak ada ditemukannya jawaban dan penyelesaian unik dan berbeda dapat disimpulkan kebaruan siswa dalam menyelesaikan masalah masih lemah.

Kemampuan berpikir kreatif siswa dapat ditingkatkan melalui penyajian masalah terbuka (*open-ended problem*) dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Becker dan Shimada (dalam Mahmudi, 2008:4), penggunaan soal terbuka dapat menstimulasi kreativitas, kemampuan berpikir original, dan inovasi dalam matematika. Nohda (2008) juga menegaskan,

Tujuan pemberian soal terbuka adalah mendorong kreativitas dan berpikir matematis siswa dalam pemecahan masalah secara bersamaan. Perlu bagi setiap siswa memiliki kebebasan individu untuk memecahkan masalah sesuai dengan kemampuan dan kepentingan sendiri. Hal itu memungkinkan siswa untuk menumbuhkan kecerdasan matematisnya. Siswa dengan kemampuan yang lebih tinggi mengambil bagian dalam

berbagai kegiatan matematika, sementara siswa dengan kemampuan lebih rendah masih dapat menikmati kegiatan matematika sesuai dengan kemampuan mereka sendiri.

Takahashi (2008:2) menyatakan bahwa “*The open-ended approach is an instructional approach using an open ended problem ,which has multiple solutions or multiple approaches to a solution. The lesson proceeds by using several students’ responses to the given problem to provide experience in finding something new in the process.*” Soal terbuka (*open ended problem*) adalah soal yang mempunyai banyak solusi atau strategi penyelesaian. Pembelajaran menggunakan respon dari beberapa siswa yang menyajikan pengalaman dalam menemukan sesuatu yang baru. Menurut Takahashi (dalam Mahmudi, 2008:4) menyatakan terdapat beberapa manfaat dari penggunaan soal terbuka dalam pembelajaran matematika, yaitu sebagai berikut: (1) Siswa menjadi lebih aktif dalam mengekspresikan ide-ide mereka; (2) Siswa mempunyai kesempatan lebih untuk secara komprehensif menggunakan pengetahuan dan keterampilan mereka; dan (3) Siswa mempunyai pengalaman yang kaya dalam proses menemukan dan menerima persetujuan dari siswa lain terhadap ide-ide mereka.

Dapat disimpulkan, bahwa penyajian masalah *open-ended* dapat memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beragam teknik. Fokus penilaian pada penyelesaian soal terbuka tidak hanya sekedar pada hasil, tetapi yang paling penting adalah pada proses penyelesaiannya. Becker (dalam Mahmudi, 2010:4) menyatakan bahwa soal terbuka (*open ended problem*) adalah soal yang memiliki ragam jawaban. Untuk itu, poin penting dalam penggunaan dan penilaian masalah *open-ended* adalah prosedur penyelesaian, suasana, dan ragam penyelesaian.

Pembelajaran yang berlangsung selama ini hanyalah menyajikan dan menyelesaikan soal-soal rutin yang bisa langsung diselesaikan siswa dengan algoritma yang dicontohkan guru. Akibatnya, jika soal tersebut diganti bentuknya siswa akan kebingungan menjawabnya. Polya (1973: v) menyatakan :

*If a teacher of mathematics fill his allotted time with drilling his students in routine operations, then he kills their interest, hamper their intellectual*

*development, misuses his opportunity. But, if he challenges the curiosity of his students by setting them problems proportionate to their knowledge, and helps them to solve their problems with stimulating questions, he may give them to solve their problems with stimulating question, he may give them a taste for, and some means of, independent thinking.*

Jika seorang guru matematika hanya melatih siswanya menyelesaikan soal-soal atau operasi rutin, ia sama saja membunuh ketertarikan siswa belajar matematika, membatasi perkembangan intelektual mereka dan menyia-nyiaikan waktu mengajarnya. Tetapi, jika si guru meningkatkan keingintahuan siswanya melalui pemecahan masalah dari kehidupan nyata siswa untuk memperoleh pengetahuan dan membantu mereka memecahkan masalah dengan pertanyaan yang merangsang, maka guru membuat mereka merasa bermatematika, memahami matematika, dan berpikir bebas.

Sehingga banyak siswa mengikuti pelajaran tidak lebih dari rutinitas tanpa diiringi kesadaran untuk menambah wawasan maupun keterampilan. Peristiwa yang paling menonjol adalah siswa hanya berperan sebagai pendengar, siswa juga kurang terlibat dalam pembelajaran, sehingga kemampuan berpikirnya tidak kreatif yaitu hanya mengikuti langkah-langkah atau petunjuk yang sudah ada sebelumnya.

Selain itu, Lie (2008 : 3) juga menyatakan,

Tuntutan dalam dunia pendidikan sudah banyak berubah. Kita tidak bisa lagi mempertahankan paradigma lama bahwa jika seseorang mempunyai pengetahuan dan keahlian dalam suatu bidang, dia pasti dapat mengajar. Banyak guru masih menganggap paradigma lama ini satu-satunya alternatif. Mereka mengajar dengan metode ceramah mengharapkn siswa duduk, diam, dengar, catat, dan hafal (3DCH) serta mengadu siswa satu sama lain.

Menyikapi permasalahan yang timbul dalam pembelajaran matematika, perlu adanya perubahan pendekatan pembelajaran yang selama ini menggunakan biasa. Pendekatan pembelajaran yang diharapkan mampu menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu pendekatan *open-ended*. Hal ini didasari oleh pendapat Shimada (1997:1) yang menyatakan bahwa :

Pendekatan *open-ended* adalah pendekatan pembelajaran yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu, sehingga dapat

memberi kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan/pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik.

Pendekatan *open-ended* sebagai salah satu pendekatan dalam pembelajaran matematika yang memungkinkan siswa untuk mengembangkan pola pikirnya sesuai dengan minat dan kemampuan masing-masing. Keleluasaan berpikir melalui pendekatan *open-ended* membawa siswa untuk lebih memahami suatu topik dan keterkaitannya dengan topik lainnya, baik dalam pelajaran matematika maupun dengan mata pelajaran lain dan dalam kehidupan sehari-hari. Adapun keunggulan pendekatan *open-ended* menurut Suherman, *dkk* (2003:132) adalah (1) Siswa berpartisipasi lebih aktif dalam pembelajaran dan sering mengekspresikan idenya, (2) Siswa memiliki kesempatan lebih banyak dalam memanfaatkan pengetahuan dan keterampilan matematis secara komprehensif, (3) Siswa yang memiliki kemampuan matematika rendah dapat merespon permasalahan dengan cara mereka sendiri, (4) Siswa secara intrinsik termotivasi untuk memberikan bukti atau penjelasan, (5) Siswa memiliki pengalaman banyak untuk menemukan sesuatu dalam menjawab permasalahan.

Dari permasalahan yang telah diuraikan di atas bahwa pendekatan *open-ended* dapat menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif daripada biasa, maka peneliti melakukan penelitian : **“Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dengan Menerapkan Pendekatan *Open-Ended* dengan Pembelajaran Biasa di SMP Nasrani 1 Medan T.A 2014/2015.”**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, dapat diidentifikasi bahwa masalah-masalah kurang berhasilnya siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah disebabkan :

1. Kemampuan berpikir siswa dalam pelajaran matematika belum kreatif.
2. Guru menggunakan pendekatan biasa dalam proses pembelajaran.
3. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif.

### 1.3 Batasan Masalah

Mengingat luasnya permasalahan yang tercakup dalam identifikasi masalah, maka peneliti membatasi penelitian ini :

1. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi kubus dan balok.
2. Pembelajaran biasa menghambat kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi kubus dan balok.
3. Menerapkan pendekatan *open-ended* untuk menumbuhkan kemampuan berpikir kreatif siswa pada materi kubus dan balok.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang maka rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang diberi pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran biasa di SMP Nasrani 1 Medan T.A 2014/2015?
2. Bagaimana proses jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif melalui pendekatan *open-ended*?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

1. Menunjukkan apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang diberi pembelajaran pendekatan *open-ended* dengan pembelajaran biasa di SMP Nasrani 1 Medan T.A 2014/2015.
2. Mendeskripsikan bagaimana proses jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan kemampuan berpikir kreatif melalui pendekatan *open-ended*.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa

Sebagai bahan informasi bagi siswa untuk menentukan cara belajar yang sesuai dalam mempelajari materi matematika.

2. Bagi guru

Sebagai bahan pertimbangan bagi guru matematika dalam memilih pendekatan pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar di sekolah.

3. Bagi sekolah

Memberikan informasi kepada pihak sekolah tentang pentingnya pendekatan pembelajaran baru dalam pembelajaran matematika.

4. Bagi peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman, karena sesuai dengan profesi yang akan ditekuni yaitu sebagai pendidik sehingga nantinya dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

5. Bagi peneliti lain

Sebagai bahan masukan awal bagi peneliti lain dalam melakukan kajian penelitian yang lebih mendalam lagi mengenai pembelajaran matematika.