

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan adalah suatu proses yang berlangsung secara terus menerus sampai siswa mencapai kepribadian dewasa. Proses tersebut berlangsung dalam jangka waktu tertentu. Jika siswa telah mencapai kepribadian yang dewasa, maka siswa sepenuhnya mampu bertindak sendiri bagi kesejahteraan hidupnya dan masyarakat sekitar (Hamalik, 2009: 3). Hal itu dapat dilihat dari fenomena masyarakat dimana karakter edukasi dari seorang anak yang memiliki pendidikan kurang terlihat jelas dibandingkan dengan anak yang berpendidikan cukup.

Pendidikan bagi bangsa Indonesia merupakan kebutuhan mutlak yang harus dikembangkan sejalan dengan tuntutan pembangunan secara tahap demi tahap. Pendidikan yang dikelola dengan tertib, teratur, efektif dan efisien (berdaya guna dan berhasil guna) akan mampu mempercepat jalannya proses pembudayaan bangsa yang berdasarkan pada penciptaan kesejahteraan umum dan kecerdasan kehidupan bangsa, hal itu sesuai dengan Pembukaan UUD 1945 Alinea ke IV bahwa:

Tujuan pendidikan Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta rasa tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan (Ihsan, 2003: 3 ).

Hal itu sejalan dengan GBHN tahun 1983-1988 yang menyatakan tujuan pendidikan sebagai berikut:

Pendidikan Nasional berdasarkan Pancasila bertujuan untuk meningkatkan ketakwaan kepada Tuhan Yang Maha Esa, Kecerdasan dan keterampilan, mempertinggi budi pekerti, memperkuat kepribadian dan mempertebal semangat kebangsaan dan cinta tanah air supaya menumbuhkan manusia-manusia pembangunan yang dapat membangun dirinya sendiri serta bersama-sama bertanggung jawab atas pembangunan bangsa (Purwanto, 2007: 28).

Untuk mencapai tujuan pendidikan tersebut di atas bahwa pemerintah Indonesia telah melakukan perubahan kurikulum dari tahun 1975 sampai pada kurikulum 2013 (K13). Pengembangan kurikulum harus berakar pada budaya bangsa, kehidupan bangsa pada masa kini dan kehidupan bangsa dimasa mendatang secara konseptual. Kurikulum adalah suatu respon pendidikan terhadap kebutuhan masyarakat dan bangsa dalam membangun generasi muda bangsa. Secara pedagogi, kurikulum adalah rancangan pendidikan yang memberi kesempatan untuk siswa mengembangkan potensi dirinya dalam suatu suasana belajar yang menyenangkan dan sesuai dengan kemampuan dirinya untuk memiliki kualitas yang diinginkan masyarakat dan bangsanya. Secara yuridis, kurikulum adalah suatu kebijakan publik yang didasarkan kepada dasar filosofi bangsa dan keputusan yuridis dibidang pendidikan (Daryanto, 2013: 1).

Dengan demikian, tujuan pendidikan yang dimaksud tersebut mengandung nilai-nilai yang merupakan instrumen dasar dalam mewujudkan suatu tatanan yang berkehidupan yang lebih baik dengan berpijak pada langkah-langkah pendidikan yang berimplikasi pada proses belajar siswa. Belajar adalah proses interaksi terhadap semua situasi yang ada disekitar individu. Belajar dapat dipandang sebagai proses yang diarahkan kepada tujuan dan proses berbuat

melalui berbagai pengalaman (Rusman, 2012: 1). Belajar juga merupakan proses melihat, mengamati dan memahami sesuatu (Syah, 2013: 62). Oleh karena itu, pemahaman yang benar mengenai pengertian belajar dengan segala aspek, bentuk dan manifestasinya mutlak diperlukan oleh guru. Kekeliruan atau ketidaklengkapan persepsi mereka terhadap proses belajar dan hal-hal yang berkaitan dengannya akan mengakibatkan mutu indeks pembangunan di Indonesia masih sangat rendah. Hal itu dapat dilihat dari data *Human Development Index* (HDI) yang dirilis oleh *United Nations Development Programme* (UNDP) yaitu komposisi dari peringkat pencapaian pendidikan, kesehatan dan penghasilan perkapita yang menunjukkan bahwa indeks pembangunan manusia Indonesia masih berada di peringkat bawah dunia. Diantara seluruh Negara di dunia, Indonesia menempati urutan ke-102 pada tahun 1996. Pada tahun 1997, Indonesia berada di urutan ke-99. Tahun 1998 menempati urutan ke-105. Tahun 1999 menempati urutan ke-109. Tahun 2007 menempati urutan ke-111. Tahun 2011 menempati urutan ke-124 . Tahun 2012 menempati urutan ke-121 dan tahun 2013 menempati urutan ke-108 (Purwananti, 2016: 221).

Untuk meningkatkan indeks pembangunan manusia Indonesia, diperlukan suatu materi yang diajarkan dan dipelajari pada setiap jenjang mulai dari sekolah dasar (SD) hingga perguruan tinggi yaitu matematika. Matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi dan mempunyai peran penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Hasratudin (2018: 159) berpendapat bahwa matematika adalah produk dari berpikir intelektual manusia. Berpikir intelektual itu biasa didorong dari persoalan yang menyangkut kehidupan nyata sehari-hari. Sedemikian matematika itu disebut

juga sebagai kehidupan manusia dan sarana untuk melatih berpikir. Ternyata bukan hanya itu saja, Eviliasani, Hendriana dan Sanjayawati (2018: 334) bahwa matematika diajarkan pada dasarnya bertujuan untuk pola pikir siswa supaya dapat memecahkan masalah dan kreatif, kritis, logis, analitis, sistematis, serta mempunyai kemampuan bekerja sama.

Namun kenyataannya, menurut Rahmawati (2014: 75) menjelaskan bahwa pencapaian prestasi siswa dalam mata pelajaran matematika belum begitu memuaskan baik di tingkat Nasional maupun Internasional. Prestasi siswa Indonesia di tingkat Internasional masih tertinggal dibandingkan dengan negara lain. Hal itu dapat dilihat dari hasil survei *World Competitiveness Year Book*, Indonesia berada pada tingkat 37 dari 60 negara (IMD WCY, 2014 : 3). Kondisi yang tidak jauh berbeda dapat dilihat dari hasil studi yang dilakukan oleh *Programme For International Student Assessment (PISA)* dan *Trends International Mathematics and Science Study (TIMSS)*.

Berdasarkan hasil studi *Programme For International Student Assessment (PISA)* pada tahun 2015. Dimana kemampuan matematika siswa Indonesia berada pada tingkat 63 dari 70 negara peserta. Skor tertinggi diraih Kota Shanghai. Kemampuan matematikanya mencapai skor 613 sedangkan skor Indonesia adalah 386 poin. Hal ini menunjukkan kurang dari 1% siswa di Indonesia memiliki kemampuan bagus di bidang matematika.

Menyadari akan hal tersebut, kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa. Pemecahan masalah menurut Anderson (2009) merupakan keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan

merefleksikan. Jadi, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi

Semua kemampuan tersebut diperoleh, apabila siswa memecahkan masalah menurut prosedur yang tepat sehingga cakupan manfaat yang diperoleh tidak hanya terikat pada satu masalah yang dipecahkan saja, tetapi juga dapat menyentuh berbagai masalah lainnya serta mencakup aspek pengetahuan matematika yang lebih luas.

Pemecahan masalah juga mengharuskan adanya aktivitas berpikir agar ia mampu memahami konsep-konsep matematika yang dipelajari serta mampu menggunakan konsep-konsep tersebut secara tepat ketika siswa harus mencari jawaban dari berbagai soal matematika. Soal matematika tidak mudah untuk dicari solusinya sedangkan siswa diharapkan dan dituntut untuk dapat menyelesaikan soal tersebut. Oleh karena itu, siswa perlu memiliki keterampilan berpikir supaya dapat menemukan cara yang tepat untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya.

Di dalam pemecahan masalah siswa dapat berlatih dan mengintegrasikan konsep-konsep, teorema-teorema dan keterampilan yang dipelajari. Hal itu penting bagi para siswa untuk berlatih memproses data atau informasi. Keterampilan pemecahan masalah juga memiliki beberapa tujuan yang penting seperti yang dikemukakan oleh Rigelman (2007:312) yang menyatakan "*these goals are to help student develop (a) flexible understanding of mathematical concept; (b) confidence and eagerness to approach unknown situations; (c) metacognitive skills; (d) oral and written communication skills; and (e) acceptance and*

*exploration of multiple solution strategies*, makna tujuan dari diberikannya pemecahan masalah adalah untuk membantu siswa mengembangkan. 1) pemahaman akan konsep matematika, 2) memiliki keyakinan atau keinginan untuk melihat situasi yang belum diketahui dan 3) kemampuan komunikasi lisan dan komunikasi tertulis serta mendapatkan strategi yang beragam.

Namun kenyataannya, kemampuan pemecahan masalah terhadap *pembelajaran* matematika masih rendah. Hal itu dapat dilihat dari hasil penelitian Atun (2006) mengatakan bahwa perolehan *pre test* untuk kemampuan pemecahan masalah matematika pada kelas eksperimen mencapai rata-rata 25,84 atau 33,56% dari skor ideal. Begitu juga hasil penelitian Agustina (2011) mengungkapkan bahwa perolehan *pre test* untuk kemampuan pemecahan belajar dari 32 siswa, hanya 18 siswa saja yang tuntas belajar atau 56,25% dari jumlah siswa.

Lebih lanjut, fakta rendahnya kemampuan pemecahan masalah juga diperkuat dari hasil tes *Programme for International Student Assessment* (PISA). Indonesia adalah salah satu negara peserta PISA. Distribusi kemampuan matematika siswa dalam PISA tahun 2003 adalah level 1 (sebanyak 49,7% siswa), level 2 (25,9%), level 3 (15,5%), level 4 (6,6%), dan level 5-6 (2,3%). Pada level 1, siswa hanya mampu menyelesaikan persoalan matematika yang memerlukan satu langkah atau cara. Secara proporsional, dari setiap 100 siswa SMP di Indonesia hanya sekitar 3 siswa yang mencapai level 5-6.

Hal itu juga sesuai dengan studi pendahuluan yang telah dilakukan oleh peneliti untuk mengetahui kemampuan awal siswa dalam pemecahan masalah matematika di sekolah tersebut. Berikut ini adalah salah satu tes kemampuan

pemecahan masalah matematika yang diberikan peneliti kepada siswa kelas VIII SMP Jendral Sudirman.

- Dalam suatu pertandingan sepak bola, penontonnya terdiri atas  $\frac{2}{5}$  bagian pria dewasa,  $\frac{1}{3}$  bagian wanita dewasa dan sisanya anak- anak .  
Jika banyaknya penonton 15.000 orang . Hitunglah.
- Jumlah banyaknya penonton dewasa
  - Jumlah banyaknya penonton anak- anak
  - Banyaknya penonton pria dewasa
  - Banyak penonton wanita dewasa

Berikut ini adalah contoh jawaban siswa yang menunjukkan tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang tidak sesuai dengan indikator kemampuan pemecahan masalah

Handwritten student solution on lined paper:

Dik:  $\rightarrow$  Penonton terdiri atas  $\frac{2}{5}$  bagian pria dewasa  
 $\rightarrow$   $\frac{1}{3}$  bagian wanita dewasa dan sisa orang anak. Jumlah  
 Penonton 15.000 orang. hitunglah

Dit: Hitunglah

- Jumlah banyaknya ~~Penonton~~ penonton dewasa
- Jumlah banyaknya penonton anak-anak
- banyak Penonton pria dewasa
- banyak Penonton wanita dewasa

Jawab:

c. banyak penonton  
 $= \frac{2}{5} \times 15.000$   
 $= \frac{2}{5} \times 15.000$   
 $= 30.000 : 5$   
 $= 6000$

d. banyak penonton wanita dewasa  
 $= \frac{1}{3} \times 15.000$   
 $= \frac{1}{3} \times 15.000$   
 $= 15.000 : 3$   
 $= 5000$

**Gambar 1.1 Jawaban siswa pemecahan masalah**

Berdasarkan lembaran jawaban siswa tersebut dapat dilihat bahwa siswa tidak dapat memahami masalah dari soal tersebut seperti siswa tidak menuliskan

diketahui dan ditanya dengan benar. Dalam menyusun strategi pemecahan masalah, siswa bingung untuk memulai mengerjakan soal yang harus dikerjakan terlebih dahulu. Hal itu terlihat jelas pada menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi yang disusun. Untuk memeriksa kembali jawaban yang diperolehnya, siswa tidak mengerti maksudnya sehingga menulis jawaban dengan asal-asalan. Berdasarkan lembar jawaban siswa disimpulkan bahwa siswa tersebut tidak bisa menyelesaikan masalah yang diberikan dengan tepat dan benar karena kemampuan awal matematikanya masih rendah.

Berdasarkan hasil jawaban siswa, secara umum dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Siswa yang mampu memahami masalah, yaitu data apa yang diberikan dan apa yang ditanyakan (20 siswa dari 40 siswa atau sebesar 50 %)
2. Siswa yang mampu merencanakan pemecahan masalah, yaitu mengetahui teori yang digunakan (18 siswa dari 40 siswa atau sebesar 45 %)
3. Siswa yang mampu menyelesaikan masalah, yaitu mampu dalam melakukan penyelesaian soal tersebut (25 siswa dari 40 siswa atau sebesar 62,5 %).
4. Siswa yang mampu melakukan pengecekan kembali, yaitu membuktikan bahwa langkah yang digunakan telah benar (30 siswa dari 40 siswa atau sebesar 75 %).

Berdasarkan uraian tersebut diatas ditemukan bahwa siswa kelas VIII SMP Jendral Sudirman Medan secara umum memiliki tingkat kemampuan pemecahan masalah masih rendah. Hal itu dapat dilihat dari pedoman yang digunakan untuk kategori penguasaan siswa sebagai berikut. Mengukur kategori kemampuan awal belajar matematika dengan mencari persentase skor tiap-tiap indikator kemampuan

belajar matematika siswa. Persentase skor tiap indikator dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$TP = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah total siswa}} \times 100\%$$

**Tabel 1.1. Kriteria Kemampuan Awal**

Tingkat Penguasaan	Kategori
$\geq 70\%$	Tinggi
50% – 70%	Sedang
$< 50\%$	Rendah

Sumber: (Dikti, 2010-8-9)

Berdasarkan observasi yang dilakukan terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah matematis yang dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Oleh karena itu, kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatihkan dan dibiasakan kepada siswa karena sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal itu sejalan dengan pendapat Ruseffendi (1991: 291) bahwa kemampuan memecahkan masalah sangat penting bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari.

Selain kemampuan pemecahan masalah, salah satu kemampuan yang penting dimiliki oleh siswa adalah kemampuan berpikir kreatif. Hevy (2017: 3861) mengemukakan bahwa “Berpikir kreatif sangat penting di era global saat ini dibutuhkan saat kompleksitas masalah dari semua aspek kehidupan. Dalam

berpikir kreatif ada dua hal komponen dasar yang dibutuhkan, yaitu keseimbangan antara logika dan intuisi”. Sedangkan menurut Marliani (2015:16) bahwa:

Kemampuan berpikir kreatif sangat bermanfaat untuk melatih kemampuan divergen pada matematika karena kemampuan berpikir kreatif dapat diartikan sebagai kemampuan menyelesaikan masalah matematika dengan lebih dari satu penyelesaian dan siswa berpikir lancar, luwes, melakukan elaborasi, dan memiliki orisinalitas dalam jawabannya.

Kemampuan berpikir kreatif telah banyak dikembangkan sebagai salah satu faktor keberhasilan pembelajaran matematika. Hal itu sejalan dengan Permendikbud (2016: 32) bahwa “dalam pembelajaran matematika, kreativitas siswa sangat dibutuhkan untuk menyelesaikan soal-soal yang rumit dan bersifat *non-routine*. Siswa diharapkan dapat mengemukakan ide-ide baru yang kreatif dalam menganalisis dan menyelesaikan soal”. Pada bidang pendidikan, kemampuan berpikir kreatif mendapat perhatian yang cukup besar. Karena kemampuan berpikir kreatif sangat erat kaitannya dengan berpikir kritis yang merupakan kemampuan berpikir tingkat tinggi dalam matematika, yang dapat mendorong seseorang senantiasa memandang tiap masalah secara kreatif serta mencoba menyelesaikan masalah dengan berpikir kreatif.

Dengan mengembangkan kemampuan berpikir kreatif dalam pembelajaran matematika, siswa akan mampu menyelesaikan soal-soal yang rumit yang ada di dunia nyata dengan berbagai alternatif cara. Nasution (2017: 3861) menjelaskan bahwa:

Berpikir kreatif sebagai aktifitas mental seseorang melalui faktor internal diwujudkan untuk keluar dari zona nyaman. Berpikir kreatif adalah potensi setiap individu. Berpikir kreatif dapat digabungkan dalam menanggapi masalah untuk menghasilkan ide yang baru. Menyelesaikan masalah dengan solusi non-tunggal, dapat dikatakan sebagai berpikir kreatif jika layak, berguna, dan berbeda dari produk sebelumnya.

Namun pada kenyataannya, kemampuan berpikir kreatif siswa cukup memprihatinkan. Sebagaimana Munandar (2012: 73) mengatakan bahwa “siswa Indonesia mencapai peringkat terendah dalam skor kreativitas dalam tes berpikir kreatif yang diikuti oleh delapan negara”. Rendahnya berpikir kreatif dalam matematika siswa, ditunjukkan dalam penelitian yang dilakukan oleh Purba (2017: 267-268) diperoleh bahwa:

Tingkat kemampuan berpikir kreatif dalam matematika dari 50 orang siswa dengan kemampuan berpikir kreatif ‘sangat rendah’ sebanyak 38%, kemampuan berpikir kreatif ‘rendah’ sebanyak 4%, kemampuan berpikir kreatif ‘sedang’ sebanyak 42%, kemampuan berpikir kreatif ‘tinggi’ sebanyak 12%, dan kemampuan berpikir kreatif ‘sangat tinggi’ sebanyak 4%.

Berdasarkan hasil tersebut terlihat bahwa jumlah siswa dominan di kategori rendah. Ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih sangat jauh dari apa yang diharapkan. Berdasarkan uraian tersebut di atas, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dalam matematika siswa merupakan faktor yang sangat penting dan dapat menjadi perhatian karena sangat berpengaruh terhadap perkembangan kognitif siswa dan hasil belajar bahkan terhadap prestasi belajar siswa. Menurut Rusman (2017:6) mengatakan bahwa “hasil pendidikan yang diharapkan bukan hanya menyiapkan masa depan tetapi juga bagaimana menciptakan masa depan. Pendidikan harus membantu perkembangan terciptanya individu yang kritis dengan tingkat kreativitas yang lebih tinggi pula”.

Kemudian menurut Setiadi, & Mahdiansyah (2012:46) mengatakan bahwa “Hasil TIMSS yang dicapai oleh Indonesia yang rendah ini dapat disebabkan beberapa faktor. Salah satu faktor penyebabnya antara lain karena siswa di

Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya”. Hal tersebut juga diakibatkan oleh siswa yang menganggap pelajaran matematika sebagai momok yang menakutkan sehingga pemikiran ini tertanam dan berakibat siswa akan sulit memahaminya. Rendahnya kemampuan berpikir kreatif dalam matematika siswa juga mengakibatkan siswa tidak terbiasa memunculkan ide-ide mereka sendiri sehingga pembelajaran hanya berpusat pada guru, siswa tidak mampu menemukan sendiri konsep belajarnya, dan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dalam memecahkan masalah belum begitu membudaya di kelas. Kebanyakan siswa terbiasa melakukan kegiatan belajar berupa menghafal tanpa dibarengi pengembangan kemampuan berpikir kreatif. Selain itu pembelajaran matematika di kelas belum bermakna dan tidak menekankan pada pemahaman siswa, sehingga pemahaman siswa tentang konsep sangat lemah.

Hal itu dapat dilihat dari hasil studi pendahuluan di SMP Jendral Sudirman Medan kelas VIII dengan tes kemampuan berpikir kreatif dalam matematika siswa yang didasarkan pada aspek indikator kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), dan kebaruan (*novelty*), dengan soal sebagai berikut.

### Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis

Petunjuk:

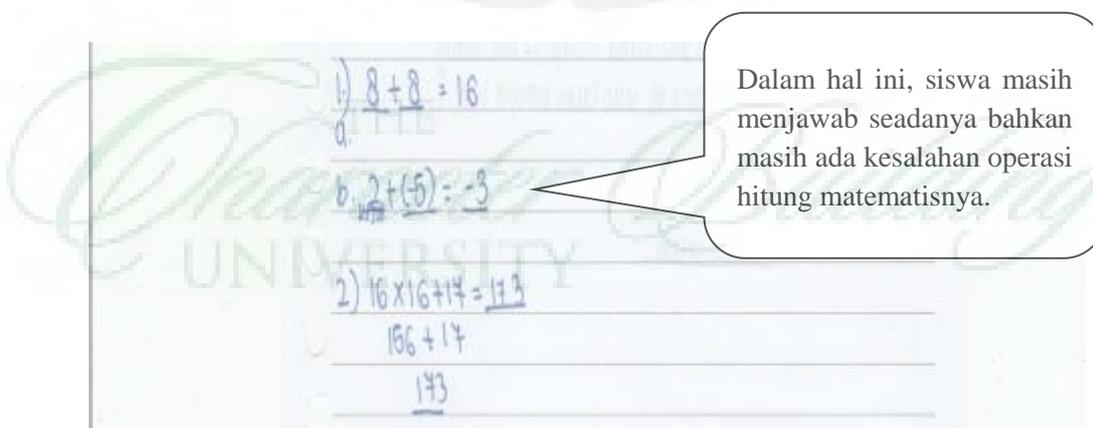
- Kerjakanlah dengan seksama!
1. Isilah titik – titik pada setiap soal di bawah ini!
    - a.  $\dots + \dots = 16$
    - b.  $2 + \dots = \dots$
  2. Anda diberikan pilihan angka 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 16, 25, 27 dan operasi +, -, \*,  $\div$ , pangkat dua, akar pangkat dua, pangkat tiga, dan akar pangkat tiga. Pilih dan gunakanlah angka dan operasi tersebut untuk memperoleh bilangan 173.

Berdasarkan hasil tes tersebut terdapat empat aspek indikator. Empat aspek indikator yakni kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan kerincian (*elaboration*) masih tergolong rendah yang diutarakan sebagai berikut:

1. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek *fluency* ( 25 siswa dari 40 siswa sebesar 62,5%) yang masih berada pada kategori masih rendah
  - ✓ Secara deskriptif, pada umumnya siswa mampu memberikan satu penyelesaian masalah dan mengarah pada jawaban yang benar.
  - ✓ Jika siswa mampu memberikan banyak penyelesaian masalah (minimal dua), maka salah satunya salah.
  - ✓ Hanya sedikit yang mampu memberikan banyak penyelesaian masalah (minimal dua) dan mengarah pada jawaban yang benar.
2. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek *flexibility* ( 24 siswa dari 40 siswa sebesar 60 %) yang masih berada pada kategori masih rendah.
  - ✓ Secara deskriptif, pada umumnya siswa mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang tidak berbeda dan mengarah pada jawaban yang benar.

- ✓ Beberapa dari siswa mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang tidak berbeda dan mengarah pada jawaban yang salah.
  - ✓ Sangat sedikit yang mampu menyelesaikan masalah dari sudut pandang yang berbeda dan mengarah pada jawaban yang benar.
3. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek *originality* (25 siswa dari 40 siswa sebesar 67,5%) yang masih berada pada kategori masih rendah.
- ✓ Secara deskriptif, pada umumnya siswa mampu menyelesaikan masalah dengan menggunakan cara yang sudah ada (cara yang diajarkan guru).
  - ✓ Sangat sedikit yang mampu menyelesaikan masalah cara mereka sendiri.
4. Persentase kemampuan berpikir kreatif siswa pada aspek *elaboration* ( 36 siswa dari 40 sebesar 90%) yang masih berada pada kategori masih rendah. Secara deskriptif, pada umumnya siswa tidak mampu mengembangkan atau merinci suatu situasi secara detail dalam menyelesaikan masalah.

Berdasarkan jawaban siswa ditemukan bahwa siswa hanya bisa menjawab dengan seadanya sehingga dari aspek indikator kelancaran, keluwesan, dan keaslian serta elaborasi masih kurang. Hal itu ditunjukkan pada Gambar 1.2.



**Gambar 1.2 Lembar Jawaban Siswa Kemampuan Rendah**

Sedangkan proses jawaban tes siswa berkemampuan sedang ternyata juga belum maksimal yang ditunjukkan pada Gambar 1.3.

Handwritten student work for Gambar 1.3:

1. a.  $25 + (-10) = 16$   
 $10 + (-8) = 16$   
 b.  $2 + (-2) = 0$   
 $2 + 2 = 4$

2. Cara 1 =  
 $(9^2 + 3^2 + (6 \times 7) + 1)$   
 $(81 + 49 + 42 + 1)$   
 $(130 + 43)$   
 173

Cara 2 =  
 $(25 \times 4 + 8^2 + 3^2)$   
 $(100 + 64 + 9)$   
 $(164 + 9)$   
 173

Dalam hal ini, siswa sudah menjawab dengan minimal dua cara tetapi tetap ada kesalahan operasi hitung matematisnya

**Gambar 1.3 Lembar Jawaban Siswa Kemampuan Sedang**

Lebih lanjut, proses jawaban siswa yang berkemampuan tinggi. Meskipun banyak jawaban siswa tetapi masih belum maksimal, dilihat dari aspek kreativitas matematis siswa yang ditunjukkan pada Gambar 1.4 belum maksimal. Pada aspek keaslian, meskipun aspek keluwesan sudah lumayan maksimal.

Handwritten student work for Gambar 1.4:

1a.  $10 + 6 = 16$   
 $7 + 9 = 16$   
 $12 + 4 = 16$   
 $13 + 3 = 16$

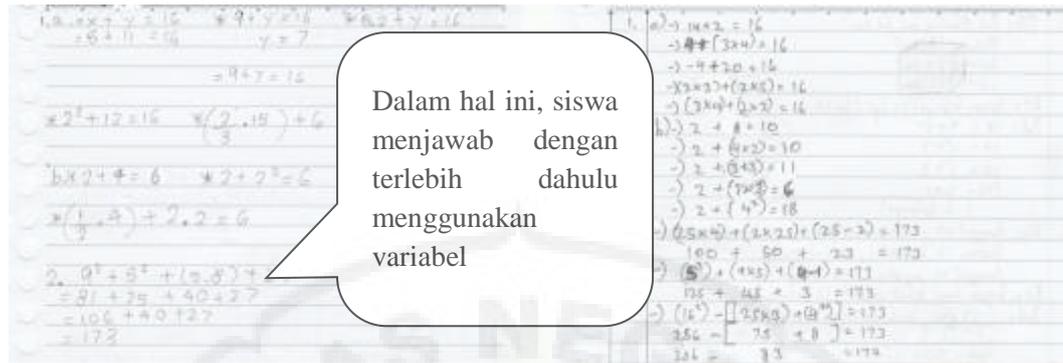
B.  $2 + 4 = 6$   
 $2 + 20 = 22$   
 $2 + 40 = 42$   
 $2 + 8 = 10$

2.  $(9^2 - 3^2) + 3^2 + 16$   
 $729 - 29 - 216 + 27 + 16$   
 $729 - 513 + 27 + 16$   
 $729 - 556$   
 173

Dalam hal ini, siswa sudah menjawab dengan lebih dari dua cara tetapi belum memberi variasi (aspek

**Gambar 1.4 Lembar Jawaban Siswa Kemampuan Tinggi**

Selain itu, ada jawaban siswa yang unik dimana siswa sudah mampu menggunakan variabel serta ada siswa yang mampu dari aspek keaslian yang ditunjukkan pada Gambar 1.5.



**Gambar 1.5 Lembar Jawaban Unik**

Berdasarkan keseluruhan hasil tes kreativitas matematis siswa ternyata kemampuan berpikir kreatif matematis masih tergolong rendah. Hal itu dapat dilihat dari pedoman yang digunakan untuk kategori penguasaan siswa.

Berdasarkan observasi yang dilakukan terlihat bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan berpikir kreatif matematis yang dapat dilihat dari kesalahan-kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal tersebut. Ini sangat dimungkinkan karena masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yakni guru sering menggunakan metode ceramah dan ekspositori (tanya jawab).

Untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif yang baik dalam suatu pembelajaran tidaklah mudah, akan tetapi kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif dapat dipelajari dan dilatih. Oleh karena itu, guru harus menemukan pembelajaran yang dapat melibatkan siswa dalam kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif. Ada banyak model pembelajaran yang bisa digunakan dalam upaya menumbuhkan kembangkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis tersebut. Salah satu model pembelajaran yang diduga akan sejalan dengan karakteristik matematika dan harapan kurikulum yang berlaku pada saat ini adalah model *Problem Based Learning*. Model *Problem Based Learning* merupakan pendekatan

pembelajaran siswa pada masalah autentik (nyata) sehingga siswa dapat menyusun pengetahuannya sendiri, menumbuhkembangkan keterampilan yang tinggi dan inkuiri, memandirikan siswa dan meningkatkan kepercayaan dirinya (Trianto, 2011: 92).

Piaget (2008: 123) mengatakan model *Problem Based Learning* dimana guru memberikan berbagai situasi (masalah) sehingga siswa dapat bereksperimen, mengujicobakan berbagai hal untuk melihat apa yang akan terjadi, memanipulasi benda-benda, memanipulasi simbol-simbol, melontarkan pertanyaan dan mencari jawaban sendiri, mengkonsilasikan apa yang ditemukan dan membandingkannya dengan temuan siswa yang lain. Sedangkan menurut Arends (2008:134) bahwa *Problem Based Learning* memiliki esensi yaitu menyajikan berbagai kondisi bermasalah yang real, yang nantinya akan dipecahkan oleh siswa melalui berbagai penyelidikan dan investigasi. Peran guru adalah untuk menyajikan berbagai masalah kontekstual dengan bertujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa, belajar terfokus pada penyelesaian masalah sehingga siswa berminat untuk belajar, menemukan konsep dan adanya interaksi berbagi ilmu antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru.

Lebih lanjut, Trianto (2009: 156) mengatakan bahwa manfaat *Problem Based Learning* adalah “membantu siswa mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, memecahkan masalah, belajar berperan sebagai orang dewasa melalui keterlibatan mereka dalam pengalaman nyata dan simulasi menjadi pembelajar yang otonom dan mandiri”.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa model *Problem Based Learning* adalah pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensi dari materi pelajaran. Masalah kontekstual yang diberikan bertujuan untuk memotivasi siswa, membangkitkan gairah belajar siswa, meningkatkan aktivitas belajar siswa, belajar terfokus pada penyelesaian masalah sehingga siswa tertarik untuk belajar, menemukan konsep yang sesuai dengan materi pelajaran dan dengan adanya interaksi berbagi ilmu antara siswa dengan siswa, siswa dengan guru, maupun siswa dengan lingkungan siswa diajak untuk aktif dalam pembelajaran.

Salah satu ciri utama pembelajaran model *Problem Based Learning* yaitu berfokus pada keterkaitan antar disiplin ilmu, dengan maksud masalah yang disajikan dalam pembelajaran berbasis masalah mungkin berpusat pada mata pelajaran tertentu tetapi siswa bisa meninjau masalah tersebut dari banyak segi atau mengaitkan dengan disiplin ilmu yang lain untuk menyelesaikannya. Dengan penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* mendorong siswa untuk belajar secara aktif, penuh semangat dan siswa akan semakin terbuka terhadap matematika, serta akan menyadari manfaat matematika karena tidak hanya terfokus pada topik tertentu yang sedang dipelajari. Adapun pemilihan model *Problem Based Learning* juga didasarkan karena merupakan bagian dari pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar secara berkelompok, bersosial, dan mampu memberikan generalisasi tentang pembelajaran yang diberikan oleh guru. Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti berminat untuk melakukan penelitian tentang “Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah dan

Berpikir Kreatif Matematis Siswa Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* pada Siswa Kelas VIII SMP Jendral Sudirman Medan’.



## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah tersebut dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika SMP Jendral Sudirman Medan masih rendah.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP Jendral Sudirman Medan masih rendah.
3. Terdapat kesulitan dalam proses penyelesaian kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif.
4. Guru kurang melibatkan siswa selama proses pembelajaran berlangsung sehingga siswa menjadi pasif dan pembelajaran monoton.
5. Model pembelajaran yang kebanyakan digunakan di SMP Jendral Sudirman Medan masih model pembelajaran konvensional.

## 1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dari masalah yang ada. Oleh karena itu, peneliti membatasi masalah dalam penelitian ini yaitu yang difokuskan pada:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Jendral Sudirman Medan masih rendah.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa SMP Jendral Sudirman Medan masih rendah.
3. Kesulitan siswa dalam menyelesaikan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif

#### 1.4 Rumusan Masalah

Setelah membatasi masalah yang akan diteliti, maka peneliti juga merumuskan agar lebih jelas pertanyaan-pertanyaan yang akan menjadi fokus penelitian ini. Maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning* ?
2. Bagaimana tingkat kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari berpikir kreatif matematis siswa setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*?
3. Indikator kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis mana yang dominan setelah diberi pembelajaran kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan berpikir kreatif dengan menggunakan model *Problem Based Learning* ?
4. Bagaimana kesulitan yang dialami siswa ditinjau dari indikator kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif yang dialami siswa dalam menyelesaikan masalah matematika setelah diberi pembelajaran dengan menggunakan model *Problem Based Learning*?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah tersebut di atas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis tingkat kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

2. Untuk menganalisis tingkat kemampuan pemecahan masalah ditinjau dari berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.
3. Untuk menganalisis indikator pemecahan masalah dan berpikir kreatif manakah yang lebih dominan dengan menggunakan model *Problem Based Learning*
4. Untuk menganalisis banyaknya indikator yang sulit dari kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa yang diajar dengan menggunakan model *Problem Based Learning*.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis sebagai berikut:

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

Sebagai masukan bagi siswa dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis terhadap pelajaran matematika.

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

a. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru maupun calon guru bidang studi matematika dalam memilih strategi pembelajaran yang lebih efektif untuk diterapkan pada suatu pokok bahasan yang akan diajarkan.

b. Sebagai bahan masukan bagi guru maupun calon guru khususnya yang mengajar matematika dan pengembangan wawasan tentang strategi pembelajaran dan memperhatikan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa, sehingga pembelajaran dapat diorganisasikan dengan baik.

### 3. Bagi Sekolah

Memberikan informasi kepada pihak sekolah tentang pentingnya model pembelajaran dalam pembelajaran matematika.

### 4. Bagi Peneliti Lain

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

## 1.7 Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman terhadap beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian ini, maka berikut akan dijelaskan pengertian dari variabel - variabel tersebut.

1. Pemecahan masalah dalam matematika adalah keterampilan hidup yang melibatkan proses menganalisis, menafsirkan, menalar, memprediksi, mengevaluasi dan merefleksikan. Jadi, kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan untuk menerapkan pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya ke dalam situasi baru yang melibatkan proses berpikir tingkat tinggi. Indikator kemampuan pemecahan masalah meliputi: memahami masalah, merencanakan pemecahan, menyelesaikan masalah sesuai rencana, memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.
2. Kemampuan berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan yang mengkombinasikan berpikir logis dan berpikir divergen. Indikator atau komponen berpikir kreatif matematis meliputi kelancaran (*fluency*), keluwesan (*flexibility*), keaslian (*originality*), dan elaborasi (*elaboration*).
3. Model *Problem Based Learning* merupakan model pembelajaran yang diawali dengan pemberian masalah nyata kepada siswa di setiap awal pembelajaran

dimana masalah tersebut dialami atau merupakan pengalaman sehari-hari siswa.

4. Analisis yang dimaksud adalah analisis kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan menggunakan model *Problem Based Learning* kemudian membandingkan kemampuan pemecahan masalah dan berpikir kreatif matematis siswa melalui test diberikan.

