

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah sarana dan alat yang tepat dalam membentuk masyarakat dan bangsa yang dicita-citakan, yaitu masyarakat yang berbudaya dan cerdas. Matematika merupakan salah satu mata pelajaran di sekolah yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan tersebut. Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 Tahun 2006 tanggal 23 Mei 2006 tentang standar isi) telah disebutkan 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.

Namun matematika sering dianggap sebagai ilmu yang hanya menekankan pada kemampuan berpikir logis dengan penyelesaian yang tunggal dan pasti. Hal ini yang menyebabkan matematika menjadi mata pelajaran yang ditakuti dan di jauhi siswa. Sehingga tidak heran kalau banyak siswa yang tidak senang terhadap matematika karena disebabkan oleh sulitnya memahami mata pelajaran matematika. Salah satu indikasi yang menunjukkan adanya kesulitan dalam mempelajari matematika antara lain terlihat dari hasil pembelajaran matematika Indonesia, hasil survei TIMSS 2007 menempatkan Indonesia pada peringkat ke-35 di antara 46 negara peserta, 14 tingkat di bawah Malaysia. Nilai rata-rata yang

diperoleh siswa Indonesia pun sangat jelek, yakni hanya 397. Sedangkan rata-rata nilai seluruh negara yang disurvei 452. (Suchaini : Mei 2010). Selain itu Mendiknas (2010) dari hasil perolehan nilai Ujian Akhir Nasional (UAN) juga menyebutkan, mata pelajaran Matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang angka ketidaklulusannya tinggi untuk jurusan IPS (15,11 %) dan Agama (28,17 %). Ini menunjukkan bahwa sistem pembelajaran dalam matematika perlu suatu inovasi perubahan atau perbaikan.

Bertolak belakang dengan fenomena pembelajaran matematika saat ini yang masih bersifat *teacher center* dan siswa kurang diberi kesempatan untuk mengembangkan keterampilan berpikir, padahal seharusnya institusi pendidikan memiliki peran dan tanggung jawab untuk membekali peserta didik dengan kemampuan-kemampuan yang berguna bagi kehidupan mereka. Namun demikian, peran dan tanggung jawab tersebut tampaknya belum dilakukan secara optimal. Hasil penelitian McGregor (2007) menunjukkan bahwa sekitar dua pertiga orang di Amerika yang berusia 16 sampai 25 tahun menyatakan bahwa institusi pendidikan tidak membekali mereka kemampuan-kemampuan penting yang diperlukan untuk menghadapi tantangan kehidupan. Kemampuan-kemampuan tersebut diantaranya adalah kemampuan berpikir kreatif.

Selama ini pembelajaran matematika yang diberikan guru dikelas belum mengembangkan pola pikir kreatif siswa. Sebagaimana observasi awal yang penulis lakukan di MAL IAIN SU Kelas X. Sebagai contoh : Perbandingan uang Amin dan Ahmad adalah 2:3. Jika jumlah uang mereka Rp 2.000.000,- maka selisih uang mereka adalah...

Tentu contoh soal di atas dapat dianggap sebagai aritmetika (sosial). Tetapi akan lebih mantap bila kita memandang soal di atas sebagai aljabar. Kemudian kita membekali anak-anak kita dengan keterampilan dasar aljabar yang diperlukan. Secara aljabar, soal di atas dapat kita lihat sebagai persoalan dengan 2 persamaan dan 2 variabel belum diketahui. Dengan penuh kesadaran persoalan di atas dapat diselesaikan dengan baik.

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{3} \Leftrightarrow x = \frac{2}{3}y$$

$$x + y = 2.000.000$$

$$\text{Dengan substitusi, } \frac{2}{3}y + y = 2.000.000 \Leftrightarrow \frac{5}{3}y = 2.000.000$$

$$\Leftrightarrow y = 1.200.000$$

$$\text{Substitusikan } y = 1.200.000$$

$$x + 1.200.000 = 2.000.000$$

$$\Leftrightarrow x = 800.000$$

$$\text{Selisih } = y - x = 1.200.000 - 800.000 = 400.000 \text{ (Selesai).}$$

Cara di atas adalah cara formal tahap-tahap menyelesaikan sistem persamaan aljabar. Dimana mayoritas siswa menggunakan cara tersebut. Dengan metode pembelajaran yang kreatif seharusnya anak-anak dapat menguasai keterampilan di atas dengan baik. Dan keterampilan ini sangat penting sampai tingkat lanjut.

Tentu saja kita dapat menyelesaikan soal di atas dengan berbagai macam trik.

$$\frac{2}{3}b + \frac{3}{3}b = 2.000.000 \Leftrightarrow \frac{5}{3}b = 2.000.000 \Leftrightarrow \frac{1}{3}b = 400.000 \text{ (Selesai)}$$

Munandar (1997: 3) menyatakan bahwa perhatian sekolah terhadap potensi belajar siswa masih terbatas kepada aspek berpikir konvergen dan masih

kurang memperhatikan proses berpikir kreatif dalam pembelajarannya. Lebih lanjut dikemukakan bahwa tingkat kreativitas anak-anak Indonesia berusia 10 tahun (dengan jumlah sampel 50 anak di Jakarta) adalah yang terendah di antara anak-anak seusianya dari 8 negara lainnya. Secara berturut-turut dari yang tertinggi sampai yang terendah rata-rata skor tes kreativitasnya adalah: Filipina, Amerika Serikat, Inggris, Jerman, India, RRC, Kamerun, Zulu, dan terakhir Indonesia. Padahal menurut Silver (1997: 2), matematika sebagai domain intelektual berada pada peringkat atas dari domain intelektual apapun, yang digolongkan sesuai dengan tingkat di mana kreativitas jelas terlihat dalam disiplin yang berkaitan dengan aktivitas matematika. (Wardani:2009)

Oleh karena itu pembelajaran matematika memiliki sumbangan yang penting untuk perkembangan kemampuan berpikir kreatif dalam diri setiap individu siswa agar menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif. Kemampuan ini sangat diperlukan dalam kehidupan di era globalisasi dan era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diwarnai dengan keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Untuk mengetahui kemampuan berpikir kreatif seseorang ditunjukkan melalui produk pemikiran atau kreativitas yang menghasilkan sesuatu yang "baru". Munandar (1999) menunjukkan indikasi berpikir kreatif dalam definisinya bahwa "kreativitas (berpikir kreatif atau berpikir divergen) adalah kemampuan menemukan banyak kemungkinan jawaban terhadap suatu masalah, dimana penekanannya pada kuantitas, ketepatan, dan keberagaman jawaban".

Pengertian ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang makin tinggi, jika ia mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah. Semua jawaban itu harus sesuai dengan masalah dan tepat. Selain itu jawaban harus bervariasi. Misalkan anak diminta memikirkan penggunaan yang tidak lazim dari benda sehari-hari. Sebagai contoh "seorang anak ditanya apa kegunaan sapu ijuk?". Jika jawaban anak menyebut: untuk memukul ayam, main kuda-kudaan, untuk membuat rambut boneka, untuk menyumbat lubang, untuk menyaring air, atau membuat hiasan. Jawaban itu menunjukkan variasi atau keberagaman. Jika ia menyebut untuk membersihkan lantai, menyapu halaman, membersihkan langit-langit, atau mengambil sampah, maka jawaban tersebut tidak menunjukkan variasi meskipun banyak, karena semua menyangkut sapu ijuk untuk membersihkan sesuatu. Sebaliknya, ini menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif seseorang masih rendah, karena ia belum mampu menunjukkan banyak kemungkinan jawaban pada suatu masalah

Melihat kurangnya perhatian terhadap kemampuan berpikir kreatif dalam matematika beserta implikasinya, maka perlu untuk memberikan perhatian lebih pada kemampuan ini dalam pembelajaran matematika saat ini. Hal tersebut karena kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan yang sangat penting dalam aktivitas pemecahan masalah yang merupakan aktivitas utama dalam matematika. Dalam kehidupan, tiap individu senantiasa menghadapi masalah, dalam skala sempit maupun luas, sederhana maupun kompleks.

Memecahkan masalah merupakan suatu aktivitas dasar bagi manusia. Sebagian besar kehidupan adalah berhadapan dengan masalah-masalah. Maka

perlu untuk menyelesaikannya. Dalam pembelajaran di sekolah siswa sering dihadapkan dengan masalah-masalah, terutama dalam pelajaran matematika. NCTM 1989 (Max dan Evan : 2003, 61) menulis bahwa pemecahan masalah merupakan fokus utama dari kurikulum matematika.

Secara lebih spesifik Departemen Pendidikan Nasional tahun 2006 mengungkapkan salah satu tujuan pembelajaran matematika tingkat Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Madrasah Aliyah (MA) terdapat dalam standar kompetensi mata pelajaran matematika SMA dan MA yaitu 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. Mengomunikasikan 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

Dengan memperhatikan tujuan pembelajaran matematika tersebut, maka pembelajaran matematika difokuskan pada kecakapan sebagai berikut :

1. Kemampuan menggunakan konsep dan keterampilan matematis untuk memecahkan masalah (problem solving).
2. Menyampaikan ide/gagasan (communication).
3. Memberikan alasan induktif maupun deduktif untuk membuat, mempertahankan, dan mengevaluasi argumen (reasoning).
4. Menggunakan pendekatan, keterampilan, alat, dan konsep untuk mendeskripsikan dan menganalisis data (representation).
5. Membuat pengaitan antar ide matematik, membuat model, dan mengevaluasi struktur matematika (conection).

Secara alami, seseorang apabila dihadapkan pada suatu masalah akan mulai berpikir dengan mencari alternatif-alternatif penyelesaiannya. Hal tersebut memang sifatnya individual. Suatu masalah bagi seseorang belum tentu menjadi masalah bagi orang lain. Misalkan seorang siswa kelas satu SD dihadapkan pada suatu pertanyaan "kalau kamu diberi apel oleh dua orang kakakmu masing-masing 3 buah, dan kamu bawa 2 buah ape ke sekolah, maka berapa apel yang kamu tinggalkan di rumah?". Bagi siswa tersebut pertanyaan itu bisa menjadi "masalah", jika mereka memahami pertanyaan dan mengetahui langkah atau prosedur yang seharusnya digunakan untuk menyelesaikannya, meskipun mungkin jawaban yang diberikan salah. Pertanyaan itu bisa juga bukan merupakan masalah, karena siswa tersebut tidak memahanti pertanyaan tersebut dan pengetahuannya (pengetahuan prasyarat) belum dimiliki. (Wardani : 2009)

Dari hasil observasi dan selama mengajar di kelas peneliti juga mendapatkan siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal dalam bentuk pemecahan masalah. Salah satu materi yang di anggap sulit oleh siswa yaitu soal-soal matriks, sebagian siswa tidak memahami soal yaitu tidak mengetahui apa yang diketahui dan apa yang ditanya pada soal. Sebagai contoh : Disuatu toko harga $\frac{1}{2}$ kg kopi dan 2 kg gula Rp.24.000,00 sedangkan harga $\frac{1}{4}$ kg kopi dan 3 kg gula Rp. 24.000,00. Tentukan harga $\frac{1}{2}$ kg kopi dan 2 kg gula pada toko tersebut!

Penyelesaian dari soal diatas diharapkan siswa menyelesaikannya dengan memodelkan dahulu kedalam bentuk matematika kemudian menyelesaikannya dengan menggunakan determinan matriks. Namun kebanyakan siswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut karena mereka sudah terbiasa menerima soal yang langsung berbentuk matriks. Jadi ketika soal dihadapkan dengan bentuk cerita siswa bingung harus menyelesaikan yang mana. Sebagian siswa juga kewalahan membuat SPLDV (Sistem Persamaan Linear dua variabel), persamaan yang seharusnya adalah $\frac{1}{2}x + 2y = 24.000$ dan $\frac{1}{4}x + 3y = 24.000$. Sehingga siswa kewalahan mendapatkan pemecahannya.

Diharapkan siswa dapat menyelesaikan masalah apapun yang terdapat pada pelajaran matematika dan dapat mengaplikasikannya dengan kehidupan sehari-hari. Karena itu kemampuan pemecahan masalah dalam matematika perlu dilatihkan dan dibiasakan kepada siswa sedini mungkin. Kemampuan ini diperlukan siswa sebagai bekal dalam memecahkan masalah matematika dan masalah yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini seperti dikemukakan oleh Ruseffendi (1991: 291) bahwa kemampuan memecahkan

masalah amatlah penting bukan saja bagi mereka yang dikemudian hari akan mendalami matematika, melainkan juga bagi mereka yang akan menerapkannya baik dalam bidang studi lain maupun dalam kehidupan sehari-hari.

Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan tujuan yang harus dicapai. Sebagai tujuan, diharapkan siswa dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan serta kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dalam matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam atau di luar matematika, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil sesuai permasalahan asal, menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna (*meaningful*). Sebagai implikasinya maka kemampuan pemecahan masalah hendaknya dimiliki oleh semua anak yang belajar matematika.

Kenyataan menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika ini boleh jadi ada kaitannya dengan pendekatan pembelajaran yang dilakukan guru. Hasil peninjauan yang dilakukan Slamet (2006:13) menunjukkan bahwa umumnya proses pembelajaran matematika yang ditemuinya masih dilakukan secara biasa, drill, bahkan ceramah. Proses pembelajaran seperti ini hanya menekankan pada tuntutan pencapaian kurikulum daripada mengembangkan kemampuan belajar siswa. Oleh sebab itu, perlu dicari model maupun pendekatan pembelajaran yang mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.

Salah satu model pembelajaran yang kreatif, inovatif dan efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa adalah model pembelajaran berbasis masalah. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Irma Nurmala (2006) "Ada pengaruh penggunaan metode kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) dengan pendekatan berbasis masalah terhadap kemampuan siswa dalam masalah matematika".

Silver (dalam Wardani, 2009) mengemukakan bahwa pendekatan berbasis masalah dan pemecahan masalah penting dalam disiplin matematika dan hakekat dari cara berpikir matematika. Hal ini mengemukakan bahwa matematika merupakan posing masalah dan pemecahan masalah. Pada dasarnya siswa akan berhadapan dengan dua hal yaitu yang berkenaan dengan masalah-masalah yang mungkin dapat muncul atau diajukan dari sejumlah situasi yang dihadapi, dan bagaimana menyelesaikan masalah tersebut.

Pada intinya pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata disajikan di awal pembelajaran. Kemudian masalah tersebut disidiki untuk diketahui solusi penyelesaiannya. Menurut *Winny dan Erna* (2010) penerapan model pembelajaran berbasis masalah pada pokok bahasan Usaha dan Energi lebih efektif dalam meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa. Ausubel (dalam Ruseffendi, 1991: 291) juga menyarankan sebaiknya dalam pembelajaran digunakan pendekatan yang menggunakan metode pemecahan masalah, inquiri, dan metode belajar yang dapat menumbuhkan berpikir kreatif dan kritis. Dengan adanya inovasi, terutama dalam perbaikan metode dan cara menyajikan materi

pelajaran, diharapkan kemampuan pemecahan masalah dan kreativitas siswa dapat ditingkatkan.

Berdasarkan latar belakang di atas dirasakan perlu upaya mengungkap apakah PBM dan pengajaran langsung memiliki perbedaan kontribusi terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika. Hal itulah yang mendorong dilakukan suatu penelitian yang memfokuskan dari pada penerapan pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa Madrasah Aliyah swasta.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa rendah
2. Keterampilan berpikir kreatif siswa masih rendah
3. Kemampuan pemecahan masalah siswa rendah
4. Metode pembelajaran yang kreatif, inovatif dan efektif jarang digunakan oleh guru
5. Model Pembelajaran Berbasis Masalah belum diterapkan di sekolah
6. Pola jawaban siswa dalam menyelesaikan soal-soal kreatif matematika dan soal-soal pemecahan masalah matematika di kelas belum bervariasi

1.3 Pembatasan Masalah

Setiap aspek dalam pembelajaran matematika mempunyai ruang lingkup yang sangat luas, sehingga agar tidak terlalu melebar, perlu pembatasan masalah

dalam penelitian ini agar lebih fokus. Peneliti hanya meneliti tentang penggunaan pembelajaran berbasis masalah terhadap kemampuan berpikir kreatif, pemecahan masalah dan pola jawaban siswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka masalah penelitian yang akan diselidiki dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi pengajaran langsung?
2. Apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi pengajaran langsung?
3. Bagaimana pola jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pada kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dikemukakan diatas, tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan berpikir kreatif antara siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi pengajaran langsung

2. Untuk mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diberi pembelajaran berbasis masalah dengan siswa yang diberi pengajaran langsung
3. Untuk mengetahui pola jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan masalah pada kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah :

1. Bagi guru, untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dan mengembangkan profesi guru serta mengubah pola dan sikap guru dalam mengajar yang semula berperan sebagai pemberi informasi menjadi berperan sebagai fasilitator dan mediator yang dinamis dengan menerapkan pembelajaran berbasis masalah sehingga kegiatan belajar mengajar yang dirancang dan dilaksanakan menjadi lebih efektif, efisien, kreatif dan inovatif
2. Bagi siswa, melalui model pembelajaran berbasis masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika
3. Bagi peneliti, memberi gambaran atau informasi tentang peningkatan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika siswa selama pembelajaran berlangsung dan variasi jawaban siswa dalam menyelesaikan masalah pada masing-masing pembelajaran.

1.7 Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman terhadap beberapa variabel yang digunakan dalam penelitian ini sehingga tidak terjadi perbedaan penafsiran maka akan dijelaskan pengertian dari variabel-variabel itu :

1. Kemampuan berpikir kreatif adalah kemampuan berpikir secara bervariasi dan memiliki bermacam-macam kemungkinan penyelesaian terhadap suatu persoalan yang melibatkan dimensi kreativitas, yakni:
 - a. Kelancaran (*fluency*)
 - b. Keluwesan atau fleksibilitas (*flexibility*)
 - c. Kerincian atau elaborasi (*elaboration*)
 - d. Orisinalitas atau kepekaan (*originality*)
2. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu:
 - a. Memahami masalah.
 - b. Membuat rencana penyelesaian
 - c. Melakukan perhitungan
 - d. Memeriksa kembali kebenaran jawaban
3. Pembelajaran Berbasis Masalah adalah pembelajaran dengan mengacu pada 5 langkah pokok :
 - a. Orientasi siswa pada masalah
 - b. Mengorganisasi siswa untuk belajar

- c. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
 - d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
 - e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
4. Pengajaran langsung adalah pembelajaran dimana guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan siswa, mendemonstrasikan pengetahuan dan keterampilan, membimbing pelatihan, mengecek pemahaman dan memberikan umpan balik, memberikan kesempatan untuk pelatihan lanjutan dan penerapan.
 5. Pola jawaban siswa adalah keragaman jawaban siswa dan kemampuan siswa menyelesaikan soal berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematika.