

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dewasa ini telah membawa perubahan hampir di setiap aspek kehidupan. Berbagai aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi mewarnai dan menjadi salah satu faktor penting penunjang aktivitas manusia dalam memenuhi kebutuhannya. Keadaan ini menunjukkan betapa pentingnya menguasai ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu berkontribusi serta memiliki kesempatan yang lebih baik dalam menghadapi persaingan yang semakin terus berkembang.

Pendidikan adalah salah satu sektor yang mendapatkan banyak pengaruh dari laju perkembangan teknologi. Dari waktu ke waktu dapat kita rasakan begitu banyak perubahan dalam pendidikan. Salah satu perubahan yang terlihat jelas telah dilakukan di Indonesia yaitu telah berulang kali terjadi perubahan kurikulum pendidikan dasar dan menengah yang bertujuan untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

Kemendiknas (2013:7) dalam Permendiknas Nomor 70 Tahun 2013 disebutkan bahwa: “Kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman, produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia.”

Munandar (1999:17) juga menyebutkan dalam GBHN 1993 khususnya mengenai tujuan pendidikan nasional yaitu:

“Pendidikan nasional bertujuan untuk meningkatkan kualitas manusia Indonesia, yaitu manusia yang beriman dan bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berbudi pekerti luhur, berkepribadian, mandiri, tangguh, cerdas, kreatif, terampil, berdisiplin, beretos kerja, profesional, bertanggung jawab, dan produktif serta sehat jasmani dan rohani.”

Matematika sebagai bagian dari kurikulum sekolah tentunya diarahkan untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan tersebut. Tujuan tersebut mengisyaratkan pentingnya kreativitas, aktivitas kreatif, dan pemikiran (berpikir) kreatif dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu, pembelajaran matematika memiliki sumbangan yang penting untuk pengembangan kemampuan berpikir kreatif dalam diri setiap individu siswa agar menjadi sumber daya manusia yang berkualitas.

Seperti yang diungkapkan oleh Mahmudi (2008:1) bahwa daya kompetitif suatu bangsa sangat ditentukan pula oleh kreativitas sumber daya manusianya. Selanjutnya ia mengatakan bahwa kreativitas diperlukan pada setiap bidang kehidupan. Ia diperlukan untuk mendesain sesuatu, meningkatkan kualitas hidup, mengkreasi perubahan, dan menyelesaikan masalah. Dari penjelasan tersebut terlihat bahwa kreativitas mempunyai peranan penting dalam kehidupan, sehingga kreativitas perlu dikembangkan terutama pada generasi muda yang mengemban cita-cita sebagai penerus bangsa.

Kreativitas dihasilkan dari proses berpikir kreatif. Berpikir kreatif adalah suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendapatkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan dari ide-ide

sebelumnya yang belum pernah diwujudkan. Berpikir kreatif ini ditandai dengan adanya ide baru yang dimunculkan sebagai hasil dari proses berpikir tersebut.

Seperti yang diungkapkan oleh Munandar (1999:19) bahwa: “Hidup kreatif berarti mengembangkan talenta yang dimiliki, belajar menggunakan kemampuan diri sendiri secara optimal; menjajaki gagasan baru, tempat-tempat baru, aktivitas-aktivitas baru; mengembangkan kepekaan terhadap masalah lingkungan, masalah oranglain, masalah kemanusiaan.”

Upaya mendorong kemampuan berpikir kreatif sebagai bekal hidup menghadapi tuntutan, perubahan dan perkembangan zaman lazimnya melalui pendidikan yang berkualitas. Semua bidang pendidikan tanpa terkecuali pendidikan matematika harus memulai dan mengarahkan pada tujuan itu. Pendidikan tersebut mengantarkan dan mengarahkan anak didik menjadi pembelajar yang berkualitas dan kreatif. Keluaran akhir dari harapan ini akan terwujud bila proses di kelas melalui pembelajaran memberi kesempatan bagi siswa atau peserta didik mengembangkan potensi-potensinya untuk berpikir kreatif. Lambertus (2013:73) menyatakan bahwa:

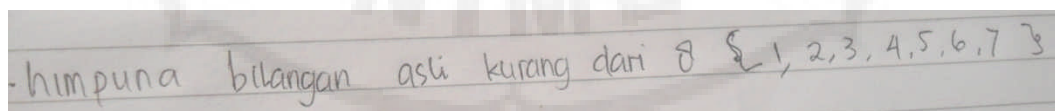
“Pengembangan berpikir kreatif merupakan salah satu fokus utama dalam dunia pendidikan matematika saat ini. Hal ini disebabkan karena berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang saat ini dikehendaki dalam dunia kerja. Oleh karena itu, pembelajaran matematika perlu dirancang sedemikian rupa sehingga menjadi sarana yang tepat dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif.”

Selain itu kemampuan berpikir kreatif diperlukan dalam menghadapi masalah sehari-hari. Perkembangan informasi dan teknologi tidak lepas dari kemampuan berpikir kreatif manusia. Dengan demikian semua bidang atau mata

pelajaran termasuk matematika, perlu mengembangkan model maupun strategi pembelajaran yang secara langsung maupun tidak langsung dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan yang dilakukan oleh peneliti di sekolah yang akan dilaksanakan penelitian yaitu SMP Ar-Rahman kelas VIII, didapat bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa masih rendah. Hal ini terlihat dari proses jawaban siswa yang kaku dan tidak variatif. Siswa cenderung hanya memiliki satu macam cara dan jawaban, padahal soal yang diberikan adalah soal terbuka, yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menjawab lebih dari satu cara atau jawaban.

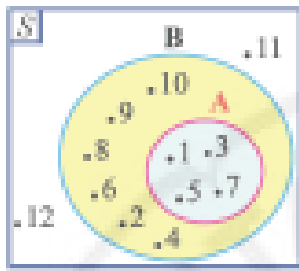
Misalnya pada soal “Buatlah himpunan bilangan yang mungkin dari bilangan yang kurang dari 8!”. Sebagian besar siswa hanya menjawab satu jawaban yaitu himpunan semua bilangan asli yang kurang dari 8, yang beranggotakan 1,2,3,4,5,6,7. Seperti pada gambar 1.1 berikut ini:



**Gambar 1.1** Contoh Jawaban Siswa-1

Padahal kemungkinan jawaban bisa beragam diantaranya: Himpunan semua bilangan prima yang kurang dari 8, anggotanya 2,3,5,7; Himpunan semua bilangan bulat positif yang kurang dari 8, anggotanya 1,2,3,4,5,6,7; Himpunan semua bilangan ganjil positif yang kurang dari 8, anggotanya 1,3,5,7; dan himpunan lainnya.

Begitu juga ketika siswa diberikan soal:



Dari gambar diagram Venn di samping, apa yang dapat kamu simpulkan?

Kebanyakan siswa hanya menjawab dengan menuliskan masing-masing himpunan dengan anggota-anggotanya. Seperti terlihat pada gambar 1.2 berikut ini:

$$A = \{1, 3, 5, 7\}$$

$$B = \{2, 4, 6, 8, 9, 10\}$$

$$S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10\}$$

**Gambar 1.2** Contoh Jawaban Siswa-2

Padahal banyak jawaban yang bisa didapat dari gambar tersebut, diantaranya: S merupakan himpunan bilangan asli sampai 12, A merupakan himpunan bilangan ganjil empat pertama, B merupakan himpunan bilangan asli sepuluh pertama,  $A = \{1, 3, 5, 7\}$ ,  $B = \{1, 2, 3, \dots, 10\}$ ,  $S = \{1, 2, 3, \dots, 12\}$ ,  $A \subset B$ ,  $A^c = \{2, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12\}$ ,  $B^c = \{11, 12\}$ , dan sebagainya.

Untuk menjawab kedua soal di atas dibutuhkan kemampuan berpikir kreatif yaitu aspek berpikir lancar dan original, yaitu kemampuan menjawab dengan berbagai jawaban dan memiliki jawaban yang baru. Dari proses jawaban yang diberikan siswa terlihat bahwa siswa tidak mampu memenuhi aspek berpikir

kreatif tersebut, jadi dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di SMP Ar-Rahman masih rendah dan perlu ditingkatkan.

Berpikir kreatif jarang ditekankan pada pembelajaran matematika karena model pembelajaran yang diterapkan cenderung berorientasi pada pengembangan pemikiran linier dengan masalah-masalah yang rutin. Model pembelajaran matematika yang khusus berorientasi pada upaya pengembangan berpikir kreatif matematis jarang ditemukan. Guru di sekolah lebih mengajarkan matematika secara hafalan dengan menggunakan masalah rutin.

Seperti yang diungkapkan oleh Setiamihardja, dkk (2007:1) bahwa:

“Pembelajaran matematika yang dilakukan pada saat ini masih jauh dari apa yang diharapkan, karena pembelajaran masih didominasi oleh pengajar dan hanya merupakan penyampaian informasi saja, tidak banyak melibatkan aktivitas siswa dengan demikian pembelajaran yang diperoleh siswa kurang bermakna dan siswa kurang mampu untuk mengaplikasikan pengetahuannya dalam kehidupan sehari-hari.”

Kenyataan di lapangan, perangkat pembelajaran yang menekankan berpikir kreatif dalam matematika tidak tersedia. Buku siswa atau LKS yang ada (digunakan di sekolah) cenderung menekankan pada penguasaan konsep dengan tidak memberikan kebebasan siswa berpikir secara mandiri dan kreatif. Adanya sumber belajar yang demikian tidak mendorong pengembangan kemampuan berpikir kreatif siswa di kelas.

Berikut ini adalah salah satu contoh soal yang diambil dari buku pegangan siswa yang biasa diberikan oleh guru setelah selesai melaksanakan pembelajaran himpunan:

Enggak ada masalah? Berhenti di buku jawaban.

1. Perhatikan Diagram-Program-Program berikut :

- A. 1) (Membaca soal/berpikir) (2)
- A. 1) (Membaca soal/berpikir) (2)
- B. 1) (Membaca soal/berpikir) (2)
- C. 1) (Membaca soal/berpikir) (2)
- D. 1) (Membaca soal/berpikir) (2)
2. Perhatikan Diagram-Program-Program di samping berikut ini.
3. Perhatikan Diagram-Program-Program berikut, dengan 1) sebagai Program-Program.
- a. Program-Program A, B, dan C
- b. Program-Program A, B, dan C
- c. Program-Program A, B, dan C
- d. Program-Program A, B, C, dan D
- e. Program-Program A, B, C, dan D

Soal tersebut adalah soal rutin dan kurang menantang. Soal yang tidak memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan cara ataupun penyelesaian yang baru atau berbeda dari cara yang diberikan oleh guru, sehingga menghambat berkembangnya kemampuan berpikir kreatif matematik siswa.

Motivasi dan kemampuan guru dalam mengajar untuk mendorong kreativitas atau kemampuan berpikir kreatif siswa masih belum memadai. Hal tersebut berdasar anggapan bahwa mengajarkan berfikir kreatif menuntut siswa menyelesaikan masalah yang kompleks, padahal untuk masalah yang umum saja tidak semua siswa dapat menyelesaikan. Anggapan lain bahwa soal yang divergen untuk mendorong munculnya kemampuan berpikir kreatif terlalu sulit bagi siswa.

Seperti yang diungkapkan oleh Siswono (2005a:1) bahwa

“Salah satu masalah dalam pembelajaran matematika di SMP adalah rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah (soal cerita), khususnya soal non rutin atau terbuka (*open ended*). Padahal kenyataanya, soal yang umum atau mudah (rutin) dapat

dimodifikasi atau dikreasi menjadi soal (masalah) yang divergen dan mengantar berfikir kreatif siswa.”

Oleh karena itu keberadaan model atau perangkat pembelajaran matematika dapat memotivasi dan mengarahkan pembelajaran matematika yang berorientasi pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif. Cara yang dapat digunakan guru antara lain adalah dengan memberikan soal yang beragam, soal yang tidak rutin, dan soal aplikasi konsep atau rumus matematika dalam bidang studi lain. Hal ini akan membantu siswa memahami interrelasi konsep-konsep. Seperti yang diungkapkan oleh Mahmudi (2010:8) bahwa: “Salah satu cara mengukur kemampuan berpikir kreatif adalah dengan menggunakan soal terbuka, yaitu soal yang memiliki beragam solusi atau strategi penyelesaian.”

Pembelajaran yang selalu memberikan soal atau tantangan yang beragam dan tidak rutin adalah pembelajaran *open-ended*. Pembelajaran *open-ended* merupakan pembelajaran yang memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir kreatif yang dimiliki dengan cara memberikan berbagai masalah non rutin yang beragam, yang memiliki cara penyelesaian maupun hasil yang beragam (terbuka), sehingga siswa dapat mengungkapkan cara mereka masing-masing dalam penyelesaian masalah tanpa dibatasi.

Pembelajaran dengan problem (masalah) terbuka artinya pembelajaran yang menyajikan permasalahan dengan pemecahan berbagai cara (*flexibility*) dan solusinya juga bisa beragam. Pembelajaran ini melatih dan menumbuhkan orisinalitas ide, kreativitas, kognitif tinggi, kritis, komunikasi-interaksi, sharing, keterbukaan, dan sosialisasi. Siswa dituntut untuk berimprovisasi



mengembangkan metode, cara, atau pembelajaran yang bervariasi dalam memperoleh jawaban. Selanjutnya siswa juga diminta untuk menjelaskan proses mencapai jawaban tersebut. Dengan demikian pembelajaran ini lebih mementingkan proses daripada produk yang akan membentuk pola pikir, keterbukaan, dan ragam berpikir.

Pembelajaran *open-ended* memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa strategi. Menurut Silver (1997:77), dengan menggunakan soal terbuka dapat memberi siswa banyak pengalaman dalam menafsirkan masalah, dan mungkin membangkitkan gagasan yang berbeda bila dihubungkan dengan penafsiran yang berbeda pula.

Melalui presentasi dan diskusi tentang beberapa penyelesaian alternatif, pembelajaran ini membuat siswa menyadari adanya metode-metode penyelesaian yang beragam, yang pada akhirnya kapasitas matematika siswa untuk menyelesaikan masalah matematis yang fleksibel dapat meningkat. Seperti yang diungkapkan oleh Kang Sup (2003:164) yaitu: *“Creative thinking ability and expressive ability in the field of mathematics can be measured by ‘open-ended’ or ‘open-response’ problems and questions that require more than one answer.”*

Dengan demikian, pembelajaran *open-ended* menjanjikan suatu kesempatan kepada siswa untuk menginvestigasi berbagai strategi dan cara yang diyakininya sesuai dengan kemampuan mengelaborasi permasalahan. Tujuannya tiada lain adalah agar kemampuan berpikir matematika siswa dapat berkembang secara maksimal dan pada saat yang sama kegiatan-kegiatan kreatif dari setiap

siswa terkomunikasikan melalui proses belajar mengajar. Seperti yang dikemukakan oleh Silver (1997:77):

*“The development of students’ creative fluency is also likely to be encouraged through the classroom use of ill-structured, open-ended problems that are stated in a manner that permits the generation of multiple specific goals and possibly multiple correct solutions, depending upon one’s interpretation.”*

Pembelajaran open-ended memberikan kesempatan kepada siswa seluas-luasnya untuk mencari cara dan solusi yang berbeda-beda dari masalah yang diberikan baik secara individu maupun berkelompok maka akan menumbuhkan kemandirian belajar siswa. Siswa akan merasa mampu untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan tanpa bergantung kepada orang lain. Selain itu guru mengemas pembelajaran sekaligus memanfaatkan kesempatan untuk mengembangkan materi pembelajaran lebih lanjut yang sedikit banyak telah dikenal oleh siswa sendiri. Dengan cara demikian siswa akan benar-benar merasa berkepentingan dan termotivasi tinggi untuk menyelesaikan permasalahan sendiri. Jadi, dengan menerapkan pembelajaran *open-ended* kemandirian belajar siswa juga dapat meningkat dengan sendirinya.

Dalam kegiatan pembelajaran, kemandirian sangat penting karena kemandirian merupakan sikap pribadi yang sangat diperlukan oleh setiap individu. Dengan kemandirian, siswa cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi, dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu secara efisien, akan mampu mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam berfikir dan bertindak, serta tidak merasa bergantung pada orang lain secara emosional.

Siswa yang mempunyai kemandirian belajar memiliki inisiatif dalam belajar, mampu mendiagnosa kebutuhan dalam belajar, dapat menetapkan target atau tujuan belajar, mampu memonitor dan mengontrol belajar, mampu memilih dan menerapkan strategi belajar, mampu mengevaluasi proses dan hasil belajar, memandang kesulitan sebagai tantangan, mampu memanfaatkan dan mencari sumber belajar yang relevan, serta yakin dengan dirinya sendiri.

Pembelajaran dimana siswa hanya duduk tenang dan mendengarkan informasi dari guru sepertinya sudah membudaya sejak dulu, sehingga untuk mengadakan perubahan ke arah pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan memang agak sulit.

Berdasarkan observasi awal di kelas VII SMP Ar-Rahman sebelum penelitian, pembelajaran matematika di kelas juga cenderung berupa pembelajaran yang *teacher-centered*. Pembelajaran yang bersifat searah ini membuat siswa selalu bergantung pada pekerjaan guru. Sehingga selama proses belajar mengajar siswa cenderung pasif saat mengikuti pelajaran matematika. Siswa mendengarkan, mencatat materi yang terkait, dan dituntut untuk menghafalkannya lalu siswa disuruh untuk mengerjakan latihan-latihan soal dengan rumus yang diberikan guru tanpa tahu akan tujuan dan manfaat yang akan mereka peroleh.

Dari hasil observasi tersebut juga didapat bahwa, pada saat pembelajaran berlangsung sebagian siswa tidak memperhatikan penjelasan guru. Siswa juga tidak membaca buku-buku pelajaran dan tidak mengerjakan LKS kalau tidak diminta atau diperintahkan oleh guru. Ketika guru memberikan pekerjaan rumah, siswa tidak mengerjakannya di rumah. Mereka cenderung mengerjakan pekerjaan

rumah di sekolah dan mengandalkan jawaban teman. Siswa tidak berani mengemukakan pendapatnya dan malas bertanya. Saat guru memberikan penugasan pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya, siswa tampak sekali tidak mempelajari materi yang ditugaskan. Ini menunjukkan siswa belum dapat merancang belajar mereka sendiri. Hasilnya siswa menjadi cepat bosan, kurang berkonsentrasi, dan kurang aktif dalam pembelajaran. Kondisi yang demikian menunjukkan kurangnya kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika. Jadi, kemandirian belajar siswa dapat dipengaruhi oleh tingkat konsentrasi dan motivasi siswa dalam pembelajaran matematika.

Untuk merangsang serta mengoptimalkan konsentrasi dan motivasi tersebut, kita harus mengkondisikan otak anak untuk siap menerima materi dengan situasi dan cara pembelajaran yang menyenangkan. Yakni prinsip belajar dengan menggunakan peran otak kanan, seperti belajar sambil bermain dan bermain sambil belajar.

Diharapkan dengan menerapkan pembelajaran ini, keseimbangan antara otak kanan dan otak kiri dapat dicapai, karena selain menggunakan pikiran, pembelajaran ini juga disertai gerakan-gerakan bio-fisik yang dapat mengantarkan kegairahan dalam proses pembelajaran matematika di sekolah. Pembelajaran ini dikenal dengan senam otak (*brain-gym*).

*Brain-gym* dikenal sebagai pembelajaran unik dalam bidang pendidikan yang pertama kali diciptakan oleh Dennison. *Brain-gym* adalah serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan dan digunakan oleh para murid di Educational

Kinesiologi (Edu-K) untuk meningkatkan kemampuan belajar mereka dengan menggunakan keseluruhan otak.

*Brain-gym* bermanfaat pula untuk melatih fungsi keseimbangan dengan merangsang beberapa bagian otak yang mengaturnya. Mengingat otak sebagai pusat kegiatan tubuh yang akan mengaktifkan seluruh organ dan sistem tubuh melalui pesan-pesan yang disampaikan melewati serabut syaraf secara sadar maupun tidak sadar, maka dalam hal ini belahan otak kiri akan aktif jika sisi kanan tubuh digerakkan dan belahan otak kanan akan aktif apabila sisi kiri tubuh digerakkan. Sifat ini memungkinkan munculnya dominasi salah satu sisi. Upaya untuk mengintegrasikan kedua sisi tubuh (*bilateral integration*) perlu selalu diupayakan agar kedua belahan otak bisa bekerjasama dengan baik.

Dalam upaya ini, program *brain-gym* mengenalkan keterampilan yang berupa gerakan-gerakan yang dapat menstimulasi koordinasi kedua belahan otak dan mengintegrasikan dua sisi tubuh bekerjasama dengan baik. Metode atau teknik pelatihan *brain-gym* tidak hanya bertujuan untuk menolong para siswa agar memanfaatkan seluruh potensi belajar alamiah, melalui gerakan tubuh dan sentuhan, tapi juga bisa dikatakan sebagai usaha alternatif yang alami dan sehat untuk menghadapi ketegangan dan tantangan pada diri sendiri dan orang lain.

Siswono (2005b:2) menyatakan bahwa:

“Dalam berpikir kreatif dua bagian otak akan sangat diperlukan. Keseimbangan antara logika dan kreativitas sangat penting. Jika salah satu menempatkan deduksi logis terlalu banyak, maka kreativitas akan terabaikan. Dengan demikian untuk memunculkan kreativitas diperlukan kebebasan berpikir tidak dibawah kontrol atau tekanan.”

*Brain-gym* sangat cocok untuk upaya peningkatan kreativitas siswa. Dalam penelitian gerakan-gerakan yang dipakai oleh peneliti, yaitu gerakan-gerakan yang berfungsi untuk mengaktifkan otak dalam meningkatkan proses belajar berhitung.

Pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* merupakan pembelajaran dengan *open-ended* dengan didukung dengan gerakan-gerakan *brain-gym* pada proses pembelajaran, sehingga proses pembelajaran lebih bersemangat dan menarik. Dengan pembelajaran seperti ini kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa akan dapat ditingkatkan.

Kemampuan berpikir kreatif setiap siswa tidak sama antara siswa laki-laki dan siswa perempuan. Dalam belajar matematika tentunya pemahaman siswa akan berbeda pula. Pertanyaan terbuka memungkinkan keterlibatan siswa lebih banyak karena siswa diminta memberi kontribusi yang lebih dari gagasan pribadinya. Ini berarti hasil dari kerja kelas akan lebih kaya lagi, dan akan muncul berbagai ide yang diekspresikan siswa, yang dapat dibandingkan dan didiskusikan. Dengan cara ini memungkinkan guru memperoleh ide yang baik tentang apa yang mampu dihasilkan siswa. Berdasarkan hal tersebut dimungkinkan terdapat interaksi antara pendekatan pembelajaran berdasarkan gender siswa terhadap kemampuan berpikir kreatif siswa.

Berdasarkan hasil observasi peneliti di SMP Ar-Rahman, tempat rencana melakukan penelitian, didapat bahwa guru matematika di sekolah tersebut melakukan pembelajaran matematika dengan pembelajaran ekspositori.

Pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang menekankan kepada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada sekelompok

siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pelajaran secara optimal (Sanjaya, 2012:179). Roy Killen dalam Sanjaya (2012:179) menyebutkan bahwa pembelajaran ekspositori ini sering disebut juga dengan pembelajaran langsung (*direct instruction*) karena dalam pembelajaran, materi disampaikan langsung oleh guru. Siswa tidak dituntut untuk menemukan materi. Materi pelajaran seakan-akan sudah jadi.

Dalam Sanjaya (2012:185) disebutkan ada lima langkah dalam pembelajaran ekspositori, yaitu persiapan, penyajian, menghubungkan, menyimpulkan, dan penerapan. Dari beberapa hasil penelitian sebelumnya, Sibarani, C (2014), meneliti tentang peningkatan kreativitas siswa dengan pembelajaran berbasis masalah menggunakan soal *open-ended* dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Hasil yang diperoleh adalah terdapat peningkatan pada kedua kelas, akan tetapi peningkatan pada pembelajaran biasa lebih rendah dibandingkan peningkatan pada kelas dengan pembelajaran berbasis masalah. Begitu pula pada penelitian Arianto (2013) tentang peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dengan pendekatan *open-ended*, yang memperoleh bahwa terdapat peningkatan pada kelas yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional, akan tetapi lebih rendah dibandingkan dengan peningkatan pada kelas dengan pendekatan *open-ended*.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya dan sebagai salah satu alternatif pembelajaran inovatif yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa dengan menggunakan pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* maka telah

dilakukan penelitian yang berjudul “Peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis dan kemandirian belajar siswa SMP Ar-Rahman Medan melalui pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym*”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Siswa mengalami kesulitan dalam belajar matematika.
2. Pembelajaran masih berorientasi pada pola pembelajaran yang lebih banyak didominasi guru.
3. Guru hanya menyajikan soal-soal rutin dan tanpa tantangan.
4. Pembelajaran yang digunakan kurang mendukung peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
5. Setiap manusia memiliki kemampuan berpikir dan tingkat kreativitas yang berbeda.
6. Kemandirian belajar siswa masih rendah.
7. Kurangnya konsentrasi dan motivasi siswa dalam belajar.
8. Pembelajaran belum mempertimbangkan kemampuan kedua belahan otak.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas, maka penulis memberikan suatu batasan tentang masalah yang penulis teliti. Masalah yang dibahas dalam penelitian ini dibatasi hanya pada kemampuan berpikir kreatif



matematik, kemandirian belajar siswa, pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym*, dan di SMP Ar-Rahman Medan.

#### 1.4 Rumusan Masalah

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

1. Apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran ekspositori?
2. Apakah peningkatan kemandirian belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran ekspositori?
3. Apakah terdapat interaksi antara *gender* dengan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa?
4. Bagaimana proses jawaban siswa pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* dan pembelajaran ekspositori?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemampuan berpikir kreatif siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran ekspositori.

2. Untuk mengetahui apakah peningkatan kemandirian belajar siswa yang diajarkan dengan pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang diajarkan dengan pembelajaran ekspositori.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara *gender* dengan pembelajaran terhadap peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa.
4. Untuk mengetahui bagaimana proses jawaban siswa pada tes kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* dan pembelajaran ekspositori.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas dapat diperoleh manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Apabila pembelajaran dengan pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* dalam penelitian ini berpengaruh positif terhadap hasil belajar siswa, maka dapat dijadikan sebagai alternatif salah satu pendekatan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika dan secara khusus memperbaiki hasil belajar matematika siswa.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan acuan bagi guru-guru SMP dalam pembelajaran jika menggunakan pembelajaran dengan pendekatan *open-ended* berbasis *brain-gym* serta dapat berguna bagi pengembang kurikulum matematika SMP.
3. Sebagai sumber informasi bagi sekolah perlunya merancang sistem pembelajaran dengan pembelajaran *open-ended* berbasis *brain-gym* sebagai

upaya mengatasi kesulitan belajar siswa guna meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

### 1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari kesalahan penafsiran terhadap apa yang akan diteliti, maka peneliti akan mengajukan definisi operasional sebagai berikut :

1. Pembelajaran *open-ended* adalah pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metode atau penyelesaian yang benar lebih dari satu.

Tahap-tahap pembelajaran *open-ended* antara lain:

1. penyajian masalah terbuka,  
2. pengorganisasian pembelajaran,  
3. perhatikan dan catat respon siswa,  
4. bimbingan dan pengarahan, dan  
5. membuat kesimpulan.
2. *Brain-gym* adalah serangkaian gerak sederhana yang menyenangkan dan digunakan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa dengan menggunakan keseluruhan gerakan-gerakan yang merangsang kemampuan kedua belahan otak.

Adapun contoh gerakan-gerakan *brain-gym* antara lain:

1. Gerakan Silang,
2. Titik Positif,
3. Gajah,
4. Tombol Imbang,

5. Putaran Leher, dan
6. Burung Hantu
3. Pembelajaran ekspositori adalah pembelajaran yang biasa dilakukan oleh guru bidang studi matematika yang mengajar di sekolah tempat dilakukann penelitian.
4. Kemampuan berpikir kreatif adalah suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru.  
Indikator dari kemampuan berpikir kreatif adalah berpikir lancar (*fluency*), berpikir luwes (*flexibility*), berpikir orisinil (*originality*), dan berpikir memperinci/mendalam (*elaboration*).
5. Kemandirian belajar adalah perilaku siswa dalam mewujudkan kehendak atau keinginannya secara nyata dengan tidak bergantung pada orang lain, dalam hal ini adalah siswa tersebut mampu melakukan belajar sendiri, dapat menentukan cara belajar yang efektif, mampu melaksanakan tugas-tugas belajar dengan baik dan mampu untuk melakukan aktivitas belajar secara mandiri.