

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Ilmu pengetahuan dan teknologi saat sekarang ini berkembang sangat pesat. Semua itu tidak terlepas dari perubahan-perubahan dalam bidang pendidikan. Pendidikan merupakan usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dari proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Namun untuk mewujudkan hal tersebut tidaklah mudah, ada banyak masalah yang dihadapi. Salah satu masalah besar dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak diperbincangkan adalah rendahnya mutu pendidikan.

Mutu pendidikan di Indonesia jauh ketinggalan dengan negara-negara lain terutama pendidikan Matematika. Sebagaimana yang dinyatakan Marpaung (dalam <http://suaraguru.wordpress.com>) bahwa sampai sekarang mutu pendidikan matematika di Indonesia masih tidak baik dibandingkan pendidikan di banyak negara lain di dunia. Ini tampak dari prestasi-prestasi wakil-wakil Indonesia dalam even-even Internasional seperti IMO (Internatioanal Mathematics Olympiade) di mana umumnya negara Indonesia hanya menduduki peringkat terakhir. Rendahnya mutu pendidikan tercermin dari rendahnya rata-rata prestasi belajar siswa. Masalah lain dalam bidang pendidikan di Indonesia yang banyak

diperbincangkan adalah bahwa proses pembelajaran yang berlangsung di kelas masih terlalu didominasi oleh peran guru (*teacher centered*). Pendidikan di Indonesia kurang memberikan kesempatan kepada siswa dalam berbagai mata pelajaran untuk mengembangkan cara berpikir siswa dan mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dan kreatif.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dinyatakan beberapa tujuan pembelajaran matematika di sekolah, antara lain: (1) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan. (2) Mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. (3) 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.

Dalam Kurikulum 2004 menyebutkan bahwa untuk menghadapi tantangan perkembangan IPTEK dan informasi diperlukan sumber daya yang memiliki ketrampilan tinggi yang melibatkan pemikiran kritis sistematis, logis, kreatif dan kemampuan bekerja sama yang efektif. Hal tersebut perlu dimanifestasikan dalam setiap mata pelajaran di sekolah, termasuk matematika. Dalam standar isi untuk satuan pendidikan dasar dan menengah mata pelajaran matematika (Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 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. Mengembangkan kemampuan berpikir logis,

analitis, sistematis, kritis maupun bekerja sama sudah lama menjadi fokus dan perhatian pendidik matematika di kelas, karena hal itu berkaitan dengan sifat dan karakteristik keilmuan matematika. Tetapi, fokus dan perhatian pada upaya meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah dalam matematika jarang atau tidak pernah dikembangkan. Padahal kemampuan itu yang sangat diperlukan agar peserta didik dapat memiliki kemampuan memperoleh, mengelola, dan memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Dengan demikian kurikulum tersebut mengisyaratkan pentingnya kreativitas, aktivitas kreatif dan pemikiran (berpikir) kreatif dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu pembelajaran matematika memiliki sumbangan yang penting untuk perkembangan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah dalam diri setiap individu siswa agar menjadi sumber daya manusia yang berkualitas.

Evans (1991) menjelaskan bahwa berpikir kreatif adalah suatu aktivitas mental untuk membuat hubungan-hubungan (connections) yang terus menerus (kontinu), sehingga ditemukan kombinasi yang “benar” atau sampai seseorang itu menyerah, asosiasi kreatif terjadi melalui kemiripan-kemiripan sesuatu atau melalui pemikiran analogis. Asosiasi ide-ide membentuk ide-ide baru. Jadi, berpikir kreatif mengabaikan hubungan-hubungan yang sudah mapan, dan menciptakan hubungan-hubungan tersendiri. Pengertian ini menunjukkan bahwa berpikir kreatif merupakan kegiatan mental untuk menemukan suatu kombinasi yang belum dikenal sebelumnya. Berpikir kreatif dapat juga dipandang sebagai

suatu proses yang digunakan ketika seorang individu mendatangkan atau memunculkan suatu ide baru. Ide baru tersebut merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum pernah diwujudkan (Infinite Innovation Ltd, 2001). Pengertian ini lebih menfokuskan pada proses individu untuk memunculkan ide baru yang merupakan gabungan ide-ide sebelumnya yang belum diwujudkan atau masih dalam pemikiran. Pengertian berpikir kreatif ini ditandai adanya ide baru yang dimunculkan sebagai hasil dari proses berpikir tersebut. Berdasarkan pendapat-pendapat tersebut, maka berpikir kreatif dapat diartikan sebagai suatu kegiatan mental yang digunakan seorang untuk membangun ide atau gagasan yang baru.

Perkins ( dalam Mina,2006: 3) menyatakan bahwa kreativitas matematika identik dengan proses memecahkan masalah matematika. Kreativitas dalam memecahkan masalah matematika dikarakteristikan dengan ciri-ciri seperti perumusan masalah, penemuan, kebebasan, dan keaslian. Gagasan tersebut sejalan dengan ciri-ciri seperti fleksibilitas, kelancaran (*fluency*), membuat asosiasi (bentuk) baru dan jawaban divergen yang berkaitan dengan kreativitas secara umum. Menurut banyak pendidik matematika ide-ide tersebut dipandang sebagai kegiatan yang relevan dengan kegiatan siswa mengerjakan matematika di sekolah.

Selain kemampuan berpikir kreatif, kemampuan matematika siswa yang sangat penting untuk dikembangkan di kalangan siswa adalah kemampuan pemecahan masalah. The National Council of Supervisors of Mathematics (NCSM) menyatakan “belajar menyelesaikan masalah adalah alasan utama untuk mempelajari matematika” (NCSM, *Position Paper on Basic Mathematics Skills*,

1977). Dengan kata lain, pemecahan masalah merupakan sumbu dari proses-proses matematis. Pernyataan tersebut sampai saat ini masih konsisten, dan bahkan menjadi suatu persoalan yang makin kuat. *The National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) menyatakan dengan tegas dalam *Principles and Standards for School Mathematics* (NCTM, 2000), bahwa “Pemecahan masalah bukan hanya sebagai tujuan dari belajar matematika tetapi juga merupakan alat utama untuk melakukannya.” Kemampuan pemecahan masalah merupakan fokus dari pembelajaran matematika. Tidak saja kemampuan untuk memecahkan masalah menjadi alasan untuk mempelajari matematika, tetapi karena kemampuan pemecahan masalah memberikan suatu konteks di mana konsep-konsep dan kecakapan-kecakapan dapat dipelajari.

Menurut Soedjadi seperti dikutip oleh Saragih (2007) tujuan pendidikan matematika yang bersifat material adalah memberi tekanan pada penerapan matematika serta kemampuan memecahkan masalah, begitu pula Walle (2006: 4) menyatakan bahwa kemampuan pemecahan masalah harus dipandang sebagai sarana siswa mengembangkan ide-ide matematik. Suryadi dalam Hutasuhut (2011:2) menyatakan kemampuan pemecahan masalah merupakan kegiatan yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Hal senada juga dikemukakan Sagala (2009) bahwa menerapkan pemecahan masalah dalam proses pembelajaran penting, karena selain para siswa mencoba menjawab pertanyaan atau memecahkan masalah-masalah mereka, mereka juga termotivasi untuk bekerja keras.

Hudojo (2003) menjelaskan bahwa mengajar matematika untuk menyelesaikan masalah-masalah memungkinkan siswa menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan di dalam kehidupan, dengan perkataan lain, bila siswa dilatih untuk menyelesaikan masalah maka siswa tersebut akan mampu mengambil keputusan sebab siswa tersebut telah memiliki keterampilan tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya.

Kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah merupakan kemampuan mendasar yang harus dimiliki siswa dalam belajar matematika. 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 dijauhi siswa. Sehingga tidak heran kalau banyak siswa yang tidak senang terhadap matematika karena disebabkan oleh sulitnya memahami mata pelajaran matematika. Menurut Sriyanto (2004) pelajaran matematika di sekolah sering kali menjadi momok, siswa menganggap matematika pelajaran yang sulit, anggapan tersebut tidak terlepas dari persepsi yang berkembang dalam masyarakat tentang matematika merupakan ilmu yang abstrak, penuh dengan lambang-lambang dan rumus-rumus yang membingungkan, yang muncul atas pengalaman yang kurang menyenangkan ketika belajar di sekolah. Akibatnya pelajaran matematika tidak dipandang secara objektif lagi. Hal senada dikemukakan Fauzan (2001) mayoritas siswa berpikir bahwa matematika pelajaran yang sulit disebabkan topik yang diajarkan guru sangat jauh dari kehidupan sehari-hari. Begitu pula pendapat yang

dikemukakan Zulkardi (2006) timbulnya sikap negatif siswa terhadap matematika karena kebanyakan guru matematika mengajarkan matematika dengan metode yang tidak menarik, guru menerangkan dan siswa mencatat, menurutnya pendekatan pengajaran matematika di Indonesia masih menggunakan pendekatan tradisional yang menekankan proses latihan, procedural serta menggunakan rumus dan algoritma sehingga siswa dilatih mengerjakan soal seperti mesin. Konsekuensinya adalah jika siswa diberikan soal yang beda dengan soal latihan mereka akan membuat kesalahan. Siswa tidak terbiasa memecahkan masalah yang banyak di sekeliling mereka. Selain itu juga aktivitas pembelajaran juga perlu diperhatikan, Sriyanto (2006) menyatakan bahwa selama ini aktivitas pembelajaran matematika di sekolah Indonesia sejauh ini masih didominasi oleh pembelajaran konvensional dengan paradigma guru mengajar. Siswa diposisikan sebagai obyek, siswa dianggap tidak tahu atau belum tahu apa-apa, sementara guru memposisikan diri sebagai yang mempunyai pengetahuan, otoritas tertinggi adalah guru. Materi pembelajaran matematika diberikan dalam bentuk jadi, cara itu terbukti tidak berhasil membuat siswa memahami dengan baik apa yang mereka pelajari.

Dari uraian di atas, menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalah merupakan faktor yang sangat penting bagi perkembangan kognitif siswa dan mempengaruhi hasil belajar siswa. Menurut Wahyudin (2002:223) di antara penyebab rendahnya pencapaian siswa dalam pelajaran matematika adalah proses pembelajaran yang belum optimal. Dalam proses pembelajaran umumnya guru asyik sendiri menjelaskan apa-apa yang telah

dipersiapkannya tanpa melibatkan keaktifan siswa. Akibatnya siswa hanya mencontoh apa yang dikerjakan seperti apa yang dicontohkan. Hal tersebut menyebabkan siswa kurang memiliki kemampuan menyelesaikan masalah dengan alternatif lain. Masalah bahwa siswa kurang memiliki kemampuan mencari alternatif lain dapat disebabkan karena siswa kurang memiliki kemampuan fleksibilitas yang merupakan komponen utama dalam komponen kemampuan berpikir kreatif.

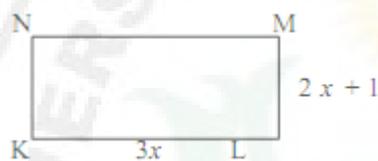
Sesuai dengan yang saya peroleh sebagai peneliti serta informasi dari guru kelas VII di SMP Negeri 1 Stabat menyatakan bahwa :

Siswa kurang mampu dalam berpikir kreatif dan memecahkan masalah dalam membuat penyelesaian soal yang diberikan oleh guru pada pokok Persegi Panjang dan Persegi. Hal ini terjadi dikarenakan tingkat kemampuan berpikir siswa yang tidak maksimal serta metode yang digunakan kurang cocok atau metode sebelumnya tidak dapat membuat siswa termotivasi sehingga siswa kurang mampu berpikir dan menyelesaikan masalah yang diberikan guru yang berhubungan dengan materi tersebut.

Dari hasil survei peneliti berupa pemberian tes diagnostik (pengukuran terhadap sasaran didik untuk mengetahui latar belakang dan keadaannya pada suatu saat tertentu agar dapat didesain pelajaran dan strategi mengajar yang sesuai dengan karakteristiknya). Tes ini diberikan pada siswa kelas VII-E SMP Negeri 1 Stabat menunjukkan bahwa 65 % dari jumlah siswa kesulitan mengerjakan soal yang terkait pada dunia nyata atau dalam kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini siswa masih merasa asing dengan soal-soal matematika yang berbentuk soal cerita.

Sebagai contoh ketika siswa diminta menyelesaikan soal cerita terkait dengan kemampuan berpikir dan pemecahan masalah, yaitu :

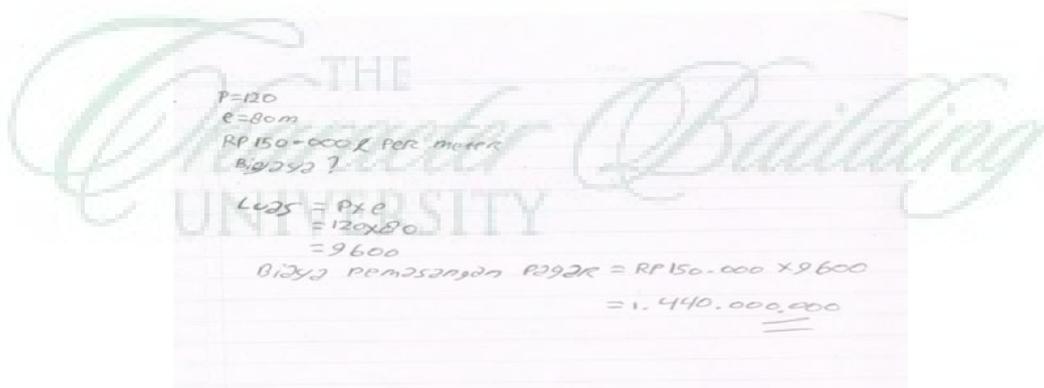
1. Sebuah kebun berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 120 meter dan lebar 80 meter. Di sekeliling kebun tersebut akan dipasang pagar dengan biaya Rp 150.000,00 per meter. Berapakah biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?
2. Perhatikan gambar persegi panjang KLMN berikut :



Jika keliling persegi panjang KLMN 82 cm, hitunglah :

- a. panjang dan lebar
- b. diagonal KM
- c. luasnya

Mayoritas siswa belum memahami persoalan tersebut karena siswa selalu mempertanyakan bagaimana cara mengerjakannya, apa yang diketahui, dan apa yang ditanyakan.



Gambar 1.1 Contoh Hasil Kerja Siswa

Dik :

$$p = 4x + 1$$

$$l = 2x$$

Jwb :

$$K = 2(p + l)$$

$$82 = 2(4x + 1 + 2x)$$

$$82 = 8x + 2 + 4x$$

$$82 = \frac{12x}{2}$$

$$82 = 6x$$

$$x = 13,6$$

$$LH = \sqrt{LK^2 + KH^2}$$

$$= \sqrt{3x^2 + (2x + 1)^2}$$

**Gambar 1.2 Contoh Hasil Kerja Siswa**

Hal ini terlihat dari jawaban yang diberikan dari siswa A dan B di atas. Dari jawaban di atas kelihatan siswa tidak mengerti bagaimana menyelesaikan soal tersebut. Seharusnya ia mencari keliling dari kebun tersebut dengan menggunakan rumus keliling persegi panjang. Juga pada soal yang kedua, siswa tidak memahami apa-apa saja yang diketahui dan bagaimana cara menyelesaikannya. Tampak bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa sangat dangkal terhadap masalah serta kemampuan pemecahan masalahnya masih rendah, siswa kurang memahami masalah. Selain itu rencana penyelesaian yang dilakukan siswa tidak terarah sehingga proses perhitungan belum memperlihatkan jawaban yang benar. Siswa juga tidak melakukan pemeriksaan atas jawaban akhir yang telah didapat, padahal jika hal ini dilakukan memungkinkan bagi siswa untuk meninjau kembali jawaban yang telah dibuat.

Keberhasilan seorang siswa dalam belajar matematika tergantung pada kemampuan berpikirnya. Maka dalam mempelajari bidang studi matematika siswa dituntut untuk menggunakan daya nalar dengan kemampuan berpikir kreatif dan kemampuan pemecahan masalahnya. Begitu juga dengan guru, seorang guru harus dapat memilih pendekatan pembelajaran yang cocok. Pendekatan pembelajaran yang dipilih hendaknya sesuai dengan metode, media, dan sumber belajar lainnya yang dianggap relevan dalam menyampaikan informasi dan membimbing siswa agar teribat secara optimal, sehingga siswa dapat memperoleh pengalaman belajar dalam rangka menumbuh kembangkan kemampuannya seperti : mental, emosional, dan sosial serta keterampilan atau kognitif, afektif, dan psikomotorik. Dengan demikian pemilihan pendekatan pembelajaran yang sesuai dapat membangkitkan dan mendorong timbulnya aktivitas siswa untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa dan kemampuan pemecahan masalah dalam memecahkan masalah terhadap materi pelajaran tertentu.

Pendekatan pembelajaran merupakan salah satu faktor yang penting dalam meningkatkan suatu hasil belajar matematika, sehingga diperlukan adanya pendekatan-pendekatan yang baru dalam pelaksanaannya. Untuk melaksanakan pembelajaran matematika tersebut, guru hendaknya berupaya agar peserta didik dapat memahami ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis yang terkandung di dalam matematika itu sendiri. Menurut pendapat Heddens dan Speer (dalam Lia, 2007: 4) pendekatan *open-ended* adalah suatu pendekatan pembelajaran yang memberi keleluasaan berpikir peserta didik secara aktif dan kreatif dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Dalam hal ini pendekatan yang

cukup sesuai dalam memberikan keleluasaan siswa untuk berpikir secara aktif dan kreatif yaitu dengan menggunakan pendekatan *open-ended*. Pendekatan *open-ended* merupakan salah satu pendekatan yang membantu siswa melakukan pemecahan masalah secara kreatif dan menghargai keragaman berpikir yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki metoda atau penyelesaian yang lebih dari satu serta mungkin juga dengan banyak jawaban (yang benar). Pendekatan ini memberikan kesempatan kepada siswa untuk memperoleh pengetahuan, pengalaman, menemukan, mengenali, dan memecahkan masalah dengan beberapa teknik serta pendekatan ini diharapkan dapat menjadi fasilitator dalam mengembangkan dan merangsang kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah para siswa. Dengan harapan tersebut maka pembelajaran matematika dengan pendekatan *open-ended* dipilih dalam penelitian ini untuk dilihat perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik siswa.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengadakan penelitian yang berjudul :  
“ Analisis Perbedaan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Pemecahan Masalah Matematik antara Siswa yang diberi pembelajaran *Open-Ended* dengan Pembelajaran Konvensional “.

## B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan di atas, maka penulis dapat mengidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
2. Kemampuan berpikir kreatif matematik siswa masih rendah.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematik siswa masih rendah.
4. Aktivitas aktif siswa dalam belajar matematika masih rendah.
5. Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika masih rendah.
6. Guru kurang mengaitkan materi pelajaran dengan kehidupan sehari-hari.
7. Pelaksanaan pembelajaran matematika yang dilakukan guru selama ini kurang relevan dengan karakteristik dan tujuan pembelajaran matematika.

## C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan diatas, masalah yang dikaji dalam penelitian ini perlu dibatasi sehingga penelitian ini lebih terarah, efektif, dan efisien serta memudahkan dalam melaksanakan penelitian. Maka penulis membatasi masalah sebagai berikut :

1. Perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematik siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan pembelajaran konvensional.
2. Perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik siswa yang diberi pembelajaran *open-endedI* dengan pembelajaran konvensional.
3. Aktivitas aktif siswa selama pembelajaran *open-ended*.
4. Respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran matematika dalam pembelajaran *open-ended*.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah, dan pembatasan masalah dalam penelitian ini, maka permasalahan yang diteliti dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematik antara siswa yang diberi pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran konvensional?
2. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang diberi pembelajaran *Open-Ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran konvensional?
3. Bagaimana kadar aktivitas aktif siswa terhadap pembelajaran matematika yang diberi pembelajaran *open-ended* ?
4. Bagaimana respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran matematika yang diberi pembelajaran *open-ended*?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan berpikir kreatif matematik antara siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematik antara siswa yang diberi pembelajaran *open-ended* dengan siswa yang diberi pembelajaran konvensional.

3. Untuk mendeskripsikan aktivitas siswa terhadap pembelajaran matematika yang memperoleh pembelajaran *open-ended*.
4. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap komponen dan proses pembelajaran matematika yang memperoleh pembelajaran *open-ended*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian yang diperoleh diharapkan dapat memberikan manfaat kepada guru matematika dan siswa. Adapun manfaat penelitian ini adalah :

##### 1. Bagi Peneliti

Memberi gambaran atau informasi tentang perbedaan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik siswa, aktivitas dan respon siswa selama pembelajaran berlangsung.

##### 2. Bagi Siswa

Penerapan pendekatan *open-ended* selama penelitian pada dasarnya memberi pengalaman baru dan mendorong siswa terlibat aktif dalam pembelajaran agar terbiasa melakukan keterampilan-keterampilan dalam berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik dan hasil belajar siswa meningkat serta pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna dan bermanfaat.

##### 3. Bagi Guru Matematika dan Sekolah

Memberi alternatif atau variasi pendekatan pembelajaran matematika untuk dikembangkan agar menjadi lebih baik dalam pelaksanaannya dengan cara memperbaiki kelemahan ataupun kekurangannya dan mengoptimalkan pelaksanaan hal-hal yang telah dianggap baik.

#### 4. Bagi Kepala Sekolah

Memberikan izin kepada setiap guru untuk mengembangkan pendekatan-pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah matematik siswa pada khususnya dan hasil belajar matematika siswa pada umumnya.

#### G. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalah pahaman dalam memahami konteks permasalahan penelitian, maka perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa konsep dan istilah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

##### 1. Kemampuan Berpikir Kreatif

Berpikir kreatif merupakan suatu kemampuan yang dapat menghasilkan ide-ide yang dimiliki seseorang dengan mengkombinasikan ataupun menerapkan kembali ide-ide yang telah ada ataupun kemampuan siswa dalam menghasilkan banyak kemungkinan jawaban dan cara dalam menyelesaikan masalah. Secara operasional, kreativitas dapat diartikan sebagai kemampuan yang mencerminkan kelancaran, keluwesan (fleksibilitas) dan orisinalitas dalam berpikir serta kemampuan untuk mengelaborasi, mengembangkan, memperkaya, memperinci suatu gagasan.

##### 2. Kemampuan Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah (*problem solving*) adalah proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal atau proses berpikir untuk menentukan apa yang harus dilakukan ketika

kita tidak tahu apa yang harus kita lakukan. Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematik dengan memperhatikan proses menemukan jawaban berdasarkan langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu : memahami masalah, membuat rencana penyelesaian, melakukan perhitungan, dan memeriksa kembali kebenaran jawaban.

### **3. Pendekatan *Open-Ended***

Pendekatan *open-ended* merupakan pendekatan pembelajaran yang menyajikan suatu permasalahan yang memiliki banyak proses atau metode penyelesaian dalam menjawab soal sehingga memungkinkan siswa memperoleh banyak jawaban (yang benar) dari beragam metode penyelesaian yang digunakan.

### **4. Aktivitas Aktif Siswa**

Aktivitas aktif siswa adalah semua kegiatan yang dilakukan oleh siswa selama proses pembelajaran berlangsung dalam pembelajaran *open-ended* yang diukur dengan instrumen lembar pengamatan aktivitas siswa dan diamati oleh dua orang observer diukur berdasarkan pencapaian waktu ideal yang meliputi:(1) membaca/memahami masalah *open-ended* di LAS, (2) memperhatikan penjelasan guru (3) berdiskusi/bertanya antar siswa ataupun dengan guru untuk menyelesaikan masalah/menemukan cara dan jawaban dari masalah, (4) mengajukan pertanyaan, (5) menyelesaikan masalah pada LAS, (6) memperagakan hasil/presentasi, (7) mencatat hal-hal yang relevan dengan KBM, (8) menarik kesimpulan suatu prosedur/konsep, (9) menyelesaikan portofolio. Kadar aktivitas siswa adalah besaran persentase waktu yang digunakan oleh siswa untuk melakukan setiap indikator/kategori aktivitas aktif siswa.

## 5. Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran adalah pendapat senang/tidak senang dan baru/tidak baru terhadap komponen pembelajaran yang dikembangkan, kesediaan siswa mengikuti pembelajaran *open-ended* pada kegiatan pembelajaran berikutnya, serta komentar siswa terhadap penampilan guru dalam pembelajaran. Respon siswa diukur dengan menggunakan angket respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran.

