

## **I. PENDAHULUAN**

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

Matematika merupakan disiplin ilmu yang sifatnya terstruktur dan terorganisasi dengan baik, mulai dari konsep atau ide yang tidak terdefinisi sampai dengan yang terdefinisi dengan jelas. Selain itu, kebenaran dari konsep atau ide matematika diperoleh berdasarkan penalaran deduktif, sehingga harus dibuktikan secara logis dan kritis (Suherman dkk, 2003). Hal serupa juga disampaikan oleh Shadiq (2003) yang menyatakan bahwa unsur utama matematika adalah penalaran deduktif yang berdasarkan pada asumsi, yaitu kebenaran suatu konsep atau pernyataan diperoleh sebagai akibat logis dari kebenaran sebelumnya.

Matematika memiliki peranan penting dalam kehidupan sehari-hari, terutama untuk mendukung perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Hal ini karena melalui belajar matematika siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, kritis, dan kreatif secara cermat dan objektif dalam menyelesaikan masalah. Selain itu, dalam pembelajaran matematika siswa akan mengenal hubungan dan pola generalisasi pengalaman, sehingga mereka dapat meningkatkan kreativitas dan kesadarannya terhadap perkembangan sosial budaya masyarakat. Dengan demikian, siswa mampu menghadapi berbagai perubahan di dunia yang selalu berkembang.

Kemampuan berpikir kreatif matematis merupakan kemampuan siswa untuk menuangkan ide atau gagasan yang kreatif dalam menemukan pemecahan masalah matematis yang bervariasi. Menurut Rahman (2012) kemampuan berpikir kreatif dapat dilihat dari kelancaran siswa dalam menyelesaikan masalah dengan tepat, melalui cara yang tidak baku atau luwes. Selain itu, siswa yang memiliki kemampuan berpikir kreatif akan memerinci dan memperluas jawaban dengan menggunakan bahasa, cara, atau idenya sendiri. Dalam pembelajaran matematika, siswa sering dihadapkan pada suatu masalah rutin maupun non rutin. Oleh karena itu, kemampuan berpikir kreatif matematis sangat dibutuhkan untuk merangsang siswa dalam menemukan solusi yang beragam.

Berdasarkan uraian di atas, siswa diharapkan memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis. Namun kenyataannya, kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih lemah. Berdasarkan hasil *The Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) pada tahun 2011, Indonesia menduduki peringkat ke-38 dari 42 negara dengan nilai rata-rata 386 (Kompas: 14 Desember 2012). Demikian juga dengan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2012, Indonesia hanya menduduki rangking 64 dari 65 negara peserta (OECD: 2013). Menurut Wardhani dan Rumiati (2011: 23-24), soal-soal pada TIMSS dan PISA substansinya kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi, dan kreativitas dalam menyelesaikannya. Soal matematika dalam TIMSS mengukur tingkatan kemampuan siswa untuk memecahkan masalah yang sederhana sampai masalah yang membutuhkan penalaran tingkat tinggi, sedangkan soal-soal matematika dalam PISA mengukur kemampuan menalar, berargumentasi dan menggunakan matematika untuk memecahkan masalah sehari-hari.

Selain kemampuan berpikir kreatif, terdapat aspek psikologi yaitu *self concept* yang mempengaruhi keberhasilan siswa dalam memecahkan masalah matematika. *Self concept* merupakan penilaian seseorang mengenai kemampuan dirinya sendiri dalam bidang tertentu. Menurut Douglas (2000: 6), *mathematics self-concept* yaitu penilaian seseorang mengenai kemampuannya belajar matematika. *Self concept* merupakan hasil dari pengalaman siswa berinteraksi di dalam kelas. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Brooks dalam Rakhmat (2012: 98) yang menyatakan bahwa *self concept* adalah persepsi tentang diri seseorang yang bersifat fisik, psikologi, maupun sosial sebagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan orang lain. Siswa yang memiliki *self concept* positif terhadap matematika maka ia akan menunjukkan sikap percaya diri dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah matematika.

Dalam kegiatan pembelajaran di kelas, siswa seharusnya memiliki *self concept* positif terhadap matematika. Namun kenyataannya, sebagian besar siswa menganggap matematika itu sulit. Hal ini dapat diketahui dari penelitian Coster dalam Salamor (2013) yang menyatakan bahwa sebagian besar siswa merasa cemas jika mempelajari matematika. Kecemasan tersebut menyebabkan siswa tidak percaya diri dalam menghadapi masalah matematika. Selain itu, siswa merasa tidak mampu dan menyerah atau bahkan menolak untuk mengerjakan soal matematika di depan kelas.

Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kreatif dan *self concept* siswa yaitu mayoritas pembelajaran di Indonesia masih berpusat pada guru, sehingga kesempatan siswa untuk berinteraksi dengan teman-temannya

sangat terbatas. Hal ini menyebabkan *self concept* siswa tidak dapat berkembang dengan baik. Dalam kegiatan pembelajaran, guru terbiasa memberikan soal-soal rutin yang mengakibatkan siswa hanya dapat menyelesaikannya dengan cara yang telah dicontohkan oleh guru. Selain itu, materi pembelajaran hanya bersifat konvergen sehingga kreativitas siswa untuk menggali ide-ide, memunculkan kemungkinan, dan mencari jawaban benar daripada satu jawaban dianggap bukanlah sesuatu hal yang penting. Hal tersebut karena guru lebih mengutamakan keterampilan analisis dan logika serta komputasi siswanya daripada kemampuan berpikir kreatif matematis.

Dengan demikian, agar tujuan pembelajaran matematika dapat tercapai dengan baik maka diperlukan perbaikan proses pembelajaran. Salah satu upaya untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika yaitu guru harus lebih selektif dalam memilih model pembelajaran yang efektif. Dengan model pembelajaran matematika yang efektif maka diharapkan siswa memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self concept* yang positif. Sutikno (2005) mengemukakan bahwa pembelajaran efektif merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk belajar dan mengembangkan kemampuan berpikir aktif, kreatif, dan kritis dengan mudah, menyenangkan, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Model *problem based learning* atau pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan permasalahan nyata untuk membentuk siswa belajar mengembangkan kemampuan berpikir kreatif, kritis, dan terampil dalam menyelesaikan masalah matematika. Selain itu, *problem based*

*learning* menuntut siswa untuk menghasilkan produk tertentu dalam bentuk karya nyata, *artefak* atau peragaan yang menjelaskan atau mewakili bentuk penyelesaian masalah yang mereka temukan, kemudian didemonstrasikan kepada teman-temannya (Arends, 2008: 42).

*Problem based learning* memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpikir divergen dalam menyelesaikan masalah matematika. Oleh karena itu, siswa dapat menuangkan ide-ide kreatif dalam menemukan berbagai kemungkinan solusi pemecahan masalah matematis. Selain itu, siswa akan lebih sering berinteraksi dengan teman-temannya untuk menyelesaikan masalah yang diberikan saat berdiskusi kelompok. Siswa juga akan mengevaluasi dan merefleksi proses pemecahan masalah yang telah mereka lakukan. Dengan demikian, siswa dapat mengetahui dan menilai kemampuan matematika yang dimilikinya.

Berdasarkan karakteristik *model problem based learning* di atas, maka diduga model pembelajaran tersebut efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self concept* siswa. Dalam penelitian ini, *problem based learning* efektif diterapkan jika dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self concept* siswa. Selain itu, *problem based learning* efektif jika jumlah siswa yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) lebih dari 60% jumlah siswa dalam satu kelas. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mitra diketahui bahwa pembelajaran matematika di SMPN 19 Bandarlampung dikatakan efektif jika siswa tuntas belajar dengan KKM lebih dari atau sama dengan 70.

Berdasarkan hasil wawancara dengan dewan guru bidang studi matematika di SMPN 19 Bandarlampung, dapat diketahui bahwa mayoritas siswa mengalami kesulitan untuk menyelesaikan masalah yang disajikan dalam bentuk soal cerita dan soal-soal non rutin. Meskipun guru sudah sering memberikan soal cerita setiap di akhir kegiatan belajar mengajar, namun siswa belum mampu memahami maksud soal yang disajikan. Akibatnya, siswa tidak dapat memilih prosedur penyelesaian yang tepat dan hanya dapat mengerjakan soal-soal rutin yang diberikan oleh guru. Hal tersebut menjadi indikator bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa di SMPN 19 Bandarlampung masih rendah.

Selain kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang masih rendah, *self concept* siswa SMPN 19 Bandarlampung juga masih tergolong negatif terhadap pembelajaran matematika. Berdasarkan hasil angket yang telah disebar di kelas, dapat diketahui bahwa banyak siswa yang tidak yakin dengan kemampuannya di bidang matematika, sehingga mereka mengalami kesulitan untuk menuangkan ide-ide yang dimiliki dengan bahasa matematika. Siswa seringkali menyerah jika mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Selain itu, siswa tidak berani mempresentasikan hasil diskusinya di depan kelas jika mereka tidak yakin dengan jawaban yang telah mereka dapatkan. Sikap siswa yang demikian menunjukkan bahwa *self concept* siswa terhadap matematika masih negatif.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diketahui bahwa siswa SMPN 19 Bandarlampung memiliki kemampuan berpikir kreatif matematis yang rendah. Selain itu, sebagian besar siswa memiliki *self concept* negatif terhadap

pembelajaran matematika. Oleh karena itu, peneliti melakukan studi eksperimen mengenai efektivitas model *problem based learning* terhadap kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self concept* siswa di SMP Negeri 19 Bandarlampung.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: “Apakah penerapan model *problem based learning* efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self concept* siswa?”

Dari rumusan masalah di atas, dapat diuraikan pertanyaan penelitian sebagai berikut.

1. Apakah kemampuan berpikir kreatif matematis siswa setelah penerapan model *problem based learning* lebih tinggi daripada kemampuan berpikir kreatif matematis siswa sebelum penerapan *problem based learning*?
2. Apakah persentase siswa tuntas belajar pada kelas yang menggunakan *problem based learning* lebih dari 60% dari jumlah siswa?
3. Apakah *self concept* siswa setelah penerapan *problem based learning* lebih tinggi daripada *self concept* siswa sebelum penerapan *problem based learning*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui efektivitas penerapan model *problem based learning* untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self concept* siswa.

## **D. Manfaat Penelitian**

### **1. Manfaat Teoritis**

Penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan informasi mengenai perkembangan pembelajaran matematika yang berkaitan dengan efektivitas penerapan model *problem based learning* serta keterkaitannya dengan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self concept* siswa terhadap pembelajaran matematika.

### **2. Manfaat Praktis**

Penelitian ini secara praktis diharapkan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi guru dalam memilih model pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self concept* siswa. Selain itu, penelitian ini diharapkan dapat memberikan pengalaman baru kepada siswa dalam belajar matematika dan sebagai referensi pada penelitian serupa di masa yang akan datang.

## **E. Ruang Lingkup Penelitian**

Ruang lingkup dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran adalah suatu tingkatan atau ukuran keberhasilan siswa yang didapat setelah mengikuti proses pembelajaran. Dalam penelitian ini, pembelajaran yang efektif yaitu pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kreatif matematis dan *self concept* siswa. Selain itu,



melalui pembelajaran yang efektif maka lebih dari 60% siswa dalam satu kelas tuntas belajar dengan KKM lebih dari atau sama dengan 70.

2. Model *problem based learning* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa dan menekankan siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang diberikan. *Problem based learning* dimulai dengan memberikan masalah autentik kepada siswa, mengorganisasikan siswa untuk belajar, melakukan penyelidikan secara individual maupun kelompok, mengembangkan dan mempresentasikan karyanya di depan kelas, serta melakukan evaluasi dan refleksi terhadap proses pemecahan masalah matematis.
3. Kemampuan berpikir kreatif matematis adalah kemampuan siswa untuk menuangkan ide-ide atau gagasan yang bervariasi dalam menyelesaikan masalah matematika. Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dapat dilihat dari kemampuan siswa memahami makna soal, menentukan prosedur penyelesaian masalah yang tepat, serta memberikan berbagai solusi pemecahan masalah matematis secara lancar.
4. *Self concept* siswa terhadap matematika merupakan penilaian siswa mengenai kemampuannya dalam belajar matematika. *Self concept* matematis siswa tersebut meliputi pandangan siswa mengenai kemampuannya belajar matematika, pandangan siswa mengenai kemampuan matematika ideal yang ingin dimilikinya, serta pandangan siswa tentang bagaimana orang lain memandang kemampuan matematika yang dimilikinya. *Self concept* matematis siswa diperoleh dari pengalamannya berinteraksi dengan teman-temannya maupun guru di dalam kelas.