

## **II. TINJAUAN PUSTAKA**

### **A. Efektivitas Pembelajaran**

Efektivitas dapat dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan dalam mencapai tujuan dan sasarannya. Efektivitas merujuk pada kemampuan untuk memiliki tujuan yang tepat atau mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Efektivitas juga berhubungan dengan kegunaan atau manfaat dari hasil yang diperoleh. Menurut Sutikno (2005 : 7) pembelajaran efektif merupakan suatu pembelajaran yang memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah, menyenangkan, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang diharapkan. Dengan demikian, pembelajaran dikatakan efektif apabila tujuan dari pembelajaran tersebut tercapai.

Hal senada juga dikemukakan oleh Mulyasa (2006) yang menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila mampu memberikan pengalaman baru dan membentuk kompetensi peserta didik serta mengantarkan mereka ke tujuan yang ingin dicapai secara optimal. Hal ini dapat dicapai dengan melibatkan peserta didik secara penuh agar aktif dalam pembelajaran, sehingga suasana pembelajaran betul-betul kondusif dan terarah pada tujuan serta dapat membentuk kompetensi peserta didik.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa tercapainya tujuan pembelajaran yang diwujudkan dari hasil belajar merupakan hal utama dalam menilai efektivitas pembelajaran. Dalam penelitian ini, efektivitas dikatakan tercapai apabila kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional, serta proporsi siswa memahami konsep matematis pada pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik lebih dari 60%.

## **B. Pendekatan Matematika Realistik**

Pendekatan matematika realistik merupakan suatu pendekatan pembelajaran dalam pendidikan matematika yang pertama kali diperkenalkan dan dikembangkan di Belanda sejak tahun 1970-an oleh Institute Freudenthal. Menurut Gravemeijer (1994) pendekatan matematika realistik merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memahami suatu konsep matematika dengan mengaitkan konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari. Oleh karena itu, permasalahan yang digunakan dalam pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik harus mempunyai keterkaitan dengan situasi nyata yang mudah dipahami dan dibayangkan oleh siswa. Sesuatu yang dibayangkan tersebut digunakan sebagai *starting point* (titik tolak atau titik awal) dalam pemahaman konsep-konsep matematika.

Menurut Soejadi (2002 : 49) pendekatan matematika realistik pada dasarnya adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika sehingga dapat mencapai tujuan

pendidikan matematika secara lebih baik daripada masa lalu. Realitas yang dimaksud adalah hal-hal nyata yang dapat diamati atau dipahami oleh siswa. Sementara lingkungan yang dimaksud disini adalah lingkungan tempat siswa berada, seperti lingkungan sekolah, keluarga, dan masyarakat yang mudah dibayangkan oleh siswa.

Zulkardi (2003 : 14) berpendapat bahwa pendekatan matematika realistik adalah pendekatan pendidikan matematika yang berdasarkan ide bahwa matematika adalah aktivitas manusia dan matematika harus dihubungkan nyata dalam konteks kehidupan sehari-hari. Dengan memandang matematika sebagai suatu aktivitas, maka belajar matematika berarti bekerja dengan matematika dan pemecahan masalah hidup sehari-hari merupakan bagian penting dalam pembelajaran sebagai suatu sumber pengembangan sekaligus sebagai aplikasi melalui proses matematisasi.

Pada pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik, pemahaman konsep matematis siswa terjadi melalui proses matematisasi horizontal dan vertikal. Treffers (1987) menjelaskan dua tipe matematisasi tersebut yaitu :

1. Matematisasi Horizontal

Tahap ini dimulai dengan penyajian permasalahan kontekstual (riil) dan siswa diberi kesempatan untuk mencoba menguraikan dengan bahasa dan simbol yang dibuatnya sendiri. Pada tahap ini, pemahaman yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan masalah berkaitan dengan masalah kontekstual yang disajikan. Aktivitas yang dapat dilakukan siswa pada tahap ini adalah mengidentifikasi

masalah, mengubah masalah nyata ke masalah matematika, serta menemukan hubungan dan aturan-aturan.

## 2. Matematisasi Vertikal

Pada tahap ini, siswa melakukan proses pengorganisasian kembali menggunakan sistem matematika itu sendiri. Aktivitas yang dilakukan siswa adalah memperhatikan hubungan dalam rumus, membuktikan aturan, dan membuat generalisasi.

De Lange (1987) mengatakan bahwa pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik adalah pembelajaran matematika dengan mengembangkan konsep matematika dimulai oleh siswa secara mandiri dengan memberikan peluang pada siswa untuk berkreasi mengembangkan pemikirannya. Pengembangan konsep berawal dari siswa itu sendiri, siswa menggunakan strategi untuk mengembangkan dan menemukan konsep itu, dan guru hanya membimbing siswa untuk menemukan konsep itu secara aktif.

Hadi (2005 : 4) menyebutkan urutan pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik sebagai berikut :

### 1. Memahami Masalah Kontekstual

Guru menyajikan masalah kontekstual dengan memperhatikan pengalaman, tingkat pengetahuan siswa, dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. Penyajian masalah kontekstual tersebut dapat dilakukan dengan memberikan soal atau pertanyaan yang memiliki keterkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Selanjutnya guru meminta siswa menelaah masalah yang terkandung di dalam soal yang diberikan. Pada kegiatan ini guru hanya memberikan penjelasan pada bagian-bagian tertentu yang belum dipahami oleh siswa.

### 2. Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Siswa secara mandiri menyelesaikan masalah kontekstual yang disajikan. Guru memotivasi siswa agar mampu menyelesaikan masalah dengan cara mereka sendiri.

3. Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban  
Guru memberikan kesempatan kepada siswa untuk bertukar pikiran atau mendiskusikan jawabannya dengan siswa lain dalam kelompok kecil yang kemudian dilanjutkan dengan diskusi kelas.
4. Menyimpulkan  
Siswa diminta menyimpulkan jawaban dari masalah kontekstual yang disajikan, dan guru memberikan arahan sehingga diperoleh jawaban yang benar.

Mencermati uraian diatas, pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik memiliki kelebihan antara lain :

- a. Siswa lebih termotivasi dalam mengikuti pembelajaran karena materi yang disajikan sering dijumpai dan terkait dengan kehidupan sehari-hari.
- b. Pengetahuan yang diperoleh siswa akan lebih lama membekas dalam pikirannya karena siswa terlibat aktif dalam pembelajaran.

Sedangkan kekurangannya antara lain :

- a. Memerlukan kreativitas yang tinggi untuk dapat menyajikan topik atau pokok bahasan secara riil bagi siswa.
- b. Membutuhkan waktu yang cukup lama agar siswa dapat menemukan konsep yang sedang dipelajari.

### **C. Pemahaman Konsep Matematis**

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, paham berarti mengerti dengan tepat, sedangkan konsep berarti suatu rancangan. Sedangkan dalam matematika, konsep adalah suatu ide abstrak yang memungkinkan seseorang untuk menggolongkan suatu objek atau kejadian. Jadi pemahaman konsep adalah pengertian yang benar tentang suatu rancangan atau ide abstrak.

Menurut Hudoyo (2002), kemampuan pemahaman konsep matematis merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran, memberikan pengertian bahwa materi-materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, namun lebih dari itu. Dengan pemahaman, siswa dapat lebih mengerti akan konsep materi pembelajaran itu sendiri. Pemahaman matematis juga merupakan salah satu tujuan dari setiap materi yang akan disampaikan oleh guru, sebab guru merupakan pembimbing siswa untuk mencapai konsep yang diharapkan.

Menurut Hiebert dan Carpenter (1992 : 65) pemahaman merupakan aspek yang fundamental dalam belajar dan setiap pembelajaran matematika seharusnya lebih memfokuskan untuk menanamkan konsep. Lebih lanjut, pemahaman akan memudahkan terjadinya transfer, sebab jika hanya memberikan keterampilan saja tanpa dipahami, akibatnya siswa akan mengalami kesulitan belajar pada materi selanjutnya, sehingga siswa akan menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit.

Konsep merupakan ide abstrak manusia yang mendasari keseluruhan objek, peristiwa, dan fakta yang menerangkan suatu hal. Konsep tersebut akan menggambarkan secara detail objek-objek yang dibicarakan. Menurut Dahar (1989) konsep adalah suatu abstraksi yang mewakili suatu kelas objek-objek, kejadian-kejadian, kegiatan-kegiatan, dan hubungan-hubungan yang mempunyai atribut yang sama. Menurut Suherman (2003 : 22) konsep-konsep matematika tersusun secara hierarkis, terstruktur, logis, dan sistematis mulai dari konsep yang paling sederhana sampai konsep yang paling kompleks. Hal ini membuat siswa harus memiliki konsep yang benar agar dapat memahami konsep selanjutnya.

Skemp (1986) membedakan pemahaman menjadi dua yaitu pemahaman instruksional (*instructional understanding*) dan pemahaman relasional (*relational understanding*). Pada pemahaman instruksional, siswa hanya sekedar tahu mengenai suatu konsep namun belum memahami mengapa hal itu bisa terjadi. Sedangkan pada pemahaman relasional, siswa telah memahami mengapa hal tersebut bisa terjadi dan dapat menggunakan konsep dalam memecahkan masalah-masalah sesuai dengan kondisi yang ada.

Pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep matematika dapat dilihat dari beberapa kriteria. Menurut NCTM (1989 : 223) kriteria pengetahuan dan pemahaman siswa dapat dilihat dari cara siswa dalam mendefinisikan konsep secara verbal dan tulisan, membuat contoh dan bukan contoh, menggunakan simbol-simbol untuk merepresentasikan suatu konsep, mengubah suatu bentuk representasi ke bentuk lainnya, mengenal berbagai makna dan interpretasi konsep, mengidentifikasi sifat-sifat suatu konsep dan mengenal syarat yang menentukan suatu konsep, serta membandingkan dan membedakan konsep-konsep.

Ketercapaian dari pemahaman konsep matematika siswa dapat dilihat dari hasil belajar yang diperoleh siswa berdasarkan hasil tes kuantitatif. Wirasto (1987) memberikan ciri-ciri siswa yang sudah menguasai konsep yaitu:

- a. Mengetahui ciri-ciri suatu konsep.
- b. Mengetahui beberapa contoh dan bukan contoh dari konsep tersebut.
- c. Mengetahui sejumlah sifat-sifat dan esensinya.
- d. Dapat menggunakan hubungan antar konsep.
- e. Dapat mengetahui hubungan antar konsep.
- f. Dapat mengetahui kembali konsep itu dalam berbagai situasi.
- g. Dapat menggunakan konsep untuk menyelesaikan masalah matematika.
- h. Khusus dalam geometri, dapat mengetahui wujud, dapat memperagakan, dan mengetahui persamaannya.

#### **D. Pembelajaran Konvensional**

*Institute of Computer Technology* (dalam Sunartombs, 2009) menyebutkan bahwa pembelajaran konvensional atau dapat disebut pula dengan istilah “pengajaran tradisional” adalah metode pembelajaran yang berpusat pada guru dan yang paling umum diterapkan sekolah-sekolah di seluruh dunia. Pembelajaran model ini dipandang efektif, terutama untuk membagikan informasi dengan cepat, membangkitkan minat akan informasi, mengajari siswa yang cara belajar terbaiknya dengan mendengarkan, serta tidak memerlukan waktu yang lama untuk menyampaikan pembelajaran.

Menurut Roestiyah (1998 : 136), pembelajaran konvensional adalah cara mengajar yang paling tradisional dan telah lama dijalankan dalam sejarah pendidikan, yaitu cara mengajar dengan ceramah. Pendapat senada juga dikemukakan oleh Djamarah (1995 : 97) yang menyatakan bahwa metode pembelajaran konvensional adalah metode pembelajaran tradisional atau disebut juga dengan metode ceramah, karena sejak dulu metode ini telah dipergunakan sebagai alat komunikasi lisan antara guru dengan anak didik dalam proses belajar dan pembelajaran.

Menurut Sanjaya (2009 : 177), model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang menekankan pada penyampaian materi secara verbal dari seorang guru kepada kelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi secara optimal. Sanjaya (2009 : 177) juga menyatakan bahwa model pembelajaran konvensional merupakan bentuk dari pendekatan pembelajaran yang berorientasi pada guru. Peran guru lebih aktif dalam hal menyampaikan bahan



pelajaran, sedangkan siswa hanya mendengarkan dan mencatat penjelasan-penjelasan yang diberikan oleh guru.

Pembelajaran konvensional mempunyai beberapa kelebihan dan kelemahan. Menurut Kholik (2011 : 1) kelebihan dari model pembelajaran konvensional adalah dapat menampung kelas yang berjumlah besar, serta waktu yang diperlukan cukup singkat dalam proses pembelajaran karena waktu dan materi pelajaran dapat diatur secara langsung oleh guru. Sedangkan kelemahan model pembelajaran konvensional yaitu tidak semua siswa memiliki cara belajar terbaik dengan mendengarkan dan hanya memperhatikan penjelasan guru. Kelemahan berikutnya adalah kesulitan untuk menjaga agar siswa tetap tertarik dengan apa yang dipelajari dikarenakan siswa hanya mendengarkan dan hanya memperhatikan penjelasan guru, sehingga siswa sering merasa jenuh dalam kegiatan pembelajaran. Model pembelajaran ini juga cenderung tidak memerlukan pemikiran yang kritis dan mengansumsikan bahwa cara belajar siswa itu sama serta tidak bersifat pribadi.

#### **E. Kerangka Pikir**

Penelitian ini terdiri dari satu variabel bebas dan satu variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pendekatan matematika realistik, sedangkan variabel terikatnya adalah kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

Rendahnya kemampuan pemahaman konsep matematis siswa merupakan suatu hal yang harus mendapatkan perhatian serius dari guru. Permasalahan ini dapat terjadi karena pembelajaran masih menggunakan pembelajaran konvensional.

Dalam proses pembelajaran yang berlangsung selama ini, cenderung hanya terpusat pada guru. Guru aktif dalam menyampaikan informasi sedangkan siswa hanya bertugas untuk menerima informasi, yang akibatnya siswa menjadi pasif. Siswa juga sering merasa jenuh dan perhatiannya kurang karena selama pembelajaran matematika hanya terjadi komunikasi satu arah sehingga mengakibatkan siswa tidak dapat mengembangkan pemahaman konsepnya secara optimal.

Untuk meningkatkan pemahaman konsep matematis siswa dapat dilakukan beberapa hal, salah satunya adalah memilih pendekatan pembelajaran yang efektif dan efisien. Dalam memilih pendekatan pembelajaran, guru hendaklah lebih selektif dalam memilih. Pemilihan pendekatan pembelajaran yang tidak tepat justru dapat menghambat tercapainya tujuan pembelajaran. Pendekatan pembelajaran yang akan dipilih hendaklah yang dapat menciptakan suasana pembelajaran yang membuat siswa lebih aktif, kreatif, dan dapat mempelajari matematika dengan mudah. Salah satu pendekatan pembelajaran yang dapat digunakan adalah pendekatan matematika realistik.

Pendekatan matematika realistik merupakan pendekatan pembelajaran yang bermula dari berbagai situasi dan persoalan riil bagi siswa dan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran, sehingga siswa dapat meningkatkan pemahaman konsep matematika yang dimilikinya. Pendekatan ini juga memberikan kebebasan berfikir kepada siswa dengan caranya sendiri serta dalam proses pembelajaran terjadi komunikasi banyak arah antar siswa ke siswa dan atau dari siswa ke guru.

Dengan demikian, siswa akan merasa nyaman dalam belajar dan pembelajaran akan lebih menyenangkan.

Dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan matematika realistik terdapat beberapa tahap yang harus ditempuh. Tahap pertama yaitu memahami masalah kontekstual. Pada tahap ini guru memberikan masalah (soal) kontekstual dan siswa diminta untuk memahami masalah tersebut. Guru menjelaskan soal atau masalah dengan memberikan petunjuk atau saran seperlunya (terbatas) terhadap bagian-bagian tertentu.

Tahap kedua yaitu menyelesaikan masalah kontekstual. Pada tahap ini siswa secara mandiri menyelesaikan masalah kontekstual pada LKK dengan caranya sendiri. Cara pemecahan dan jawaban masalah yang berbeda lebih diutamakan. Guru memotivasi siswa untuk menyelesaikan masalah tersebut dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan penuntun untuk mengarahkan siswa memperoleh penyelesaian soal tersebut, misalnya bagaimana kamu tahu itu, bagaimana caranya, mengapa kamu berpikir seperti itu, dan lain-lain. Siswa dibimbing untuk menemukan kembali tentang konsep atau definisi dari soal matematika. Disamping itu, siswa juga diarahkan untuk membentuk dan menggunakan model sendiri untuk memudahkan menyelesaikan masalah (soal). Guru diharapkan tidak memberi tahu penyelesaian soal atau masalah tersebut sebelum siswa memperoleh penyelesaiannya sendiri.

Tahap berikutnya yaitu membandingkan dan mendiskusikan jawaban. Pada tahap ini siswa diminta untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka dalam kelompok kecil. Setelah itu, hasil dari diskusi tersebut dibandingkan pada

diskusi kelas yang dipimpin oleh guru. Tahap ini dapat digunakan siswa untuk melatih keberanian mengemukakan pendapat meskipun berbeda dengan teman lain atau bahkan gurunya.

Tahap terakhir yaitu menarik kesimpulan. Berdasarkan hasil diskusi kelompok dan diskusi kelas yang telah dilakukan, guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan tentang suatu konsep, definisi, teorema, prinsip, sifat-sifat dan prosedur matematika yang terkait dengan masalah kontekstual yang baru diselesaikan.

Dengan adanya tahap-tahap tersebut, diharapkan siswa dapat memahami serta dapat menjelaskan masalah yang ada baik secara lisan maupun secara tertulis, sehingga siswa akan mampu meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematisnya.

#### **F. Anggapan Dasar**

Penelitian ini, bertolak pada anggapan dasar sebagai berikut.

1. Setiap siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 8 Bandarlampung memperoleh materi pelajaran matematika sesuai dengan kurikulum yang berlaku di sekolah.
2. Faktor-faktor lain yang mempengaruhi pemahaman konsep matematis selain pendekatan matematika realistik dianggap memberikan kontribusi yang sangat kecil dan tidak diperhatikan.

## **G. Hipotesis Penelitian**

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah :

### 1. Hipotesis Umum

Pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik efektif ditinjau dari kemampuan pemahaman konsep matematis siswa.

### 2. Hipotesis Kerja

- a. Kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik lebih tinggi daripada kemampuan pemahaman konsep matematis siswa yang mengikuti pembelajaran konvensional.
- b. Proporsi siswa yang memahami konsep matematis pada pembelajaran dengan pendekatan matematika realistik lebih dari 60% dari jumlah siswa.