

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan zaman yang semakin modern terutama pada era globalisasi sekarang ini menuntut adanya sumber daya manusia yang berkualitas tinggi. Peningkatan sumber daya manusia merupakan syarat mutlak untuk mencapai tujuan pembangunan. Salah satu wahana yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia tersebut adalah pendidikan.

Perkembangan dunia pendidikan berkembang pesat seiring dengan perkembangan zaman. Perkembangan tersebut diwarnai dengan adanya berbagai perubahan di segala aspek kehidupan, di mulai dari kurikulum sampai dengan model pengajaran. Hal ini diharapkan dapat membantu perbaikan dan peningkatan di Indonesia sehingga tujuan utama dari pendidikan dapat tercapai.

Pendidikan adalah usaha sadar guna menumbuh kembangkan potensi sumber daya manusia melalui kegiatan pengajaran. Hal ini sesuai dengan yang tercantum dalam Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional No. 20 tahun 2003, menyatakan bahwa tujuan pendidikan nasional adalah mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya yaitu manusia yang bertakwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa dan berbudi pekerti luhur, memiliki pengetahuan dan keterampilan, kesehatan jasmani dan rohani, kepribadian yang mantap dan mandiri serta tanggung jawab kemasyarakatan dan kebangsaan (Undang-Undang Sistem Pendidikan Nasional: 2006).

Pendidikan sangat penting dalam kegiatan komunikasi antara manusia, sehingga manusia itu dapat tumbuh dan berkembang sebagai pribadi yang mandiri. Manusia tumbuh dan berkembang melalui kegiatan belajar. Belajar dan mengajar merupakan proses yang tidak dapat dipisahkan. Dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan, Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk lebih aktif dalam kegiatan pembelajaran, untuk itu kita harus bisa memahami kondisi siswa dengan berusaha mengetahui apa yang terjadi pada siswa, kesulitan-kesulitan apa saja yang dialami serta berupaya mencari solusi yang terbaik.

Peningkatan mutu pendidikan sangat penting untuk mengantisipasi perkembangan teknologi yang tidak terlepas dari perkembangan matematika. Sehingga, untuk dapat menguasai dan mencipta teknologi serta bertahan di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini (Depdiknas, 2004: 387).

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran pada setiap jenjang pendidikan formal yang memegang peran penting. Hampir semua cabang ilmu menggunakan ilmu matematika baik sains maupun ilmu sosial, sehingga matematika menjadi ilmu yang sangat penting dan tidak dapat ditinggalkan. Lebih dari itu dalam kehidupan sehari-hari tidak ada orang yang terlepas dari hubungannya dengan matematika. Hampir setiap hari kita berjumpa dengan situasi yang memerlukan penggunaan angka dan bilangan. Tujuan pembelajaran matematika dalam KTSP (Depdiknas, 2006: 346) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut :

- a. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah.
- b. Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melaksanakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis.
- c. Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan hasilnya.
- d. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah.
- e. 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 pelaksanaan pembelajaran, tujuan yang ideal tersebut pada kenyataannya tidak selalu mudah dicapai oleh sekolah. Meski pembelajaran telah dilaksanakan dengan optimal namun siswa masih kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait menuliskan masalah kehidupan sehari-hari ke dalam bentuk model matematika. Siswa juga masih kesulitan dalam menghubungkan antar obyek dan konsep dalam matematika. Selain itu, siswa juga masih kesulitan dalam menentukan rumus apa yang akan dipakai jika dihadapkan pada soal-soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari. Kesulitan dalam menghubungkan antar konsep yang sebelumnya telah diketahui oleh siswa dengan konsep baru yang akan siswa pelajari. Kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar

matematika yang telah disebutkan di atas merupakan unsur-unsur kemampuan koneksi matematis. Padahal menurut *The National Council of Teacher of Mathematics* (2000: 29) dalam *Executive Summary Principles and Standards for School Mathematics*, yang menyatakan bahwa standar proses dalam pembelajaran matematika yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Dari pendapat di atas, kemampuan siswa dalam memecahkan masalah dan membuat koneksi matematis merupakan bagian dari standar proses dalam pembelajaran matematika. Oleh karena itu siswa harus memiliki kemampuan dalam memecahkan masalah matematika dan juga kemampuan membuat koneksi matematis.

Kendala-kendala dalam pembelajaran matematika tersebut diatas mungkin saja disebabkan salah satunya oleh kegiatan belajar yang masih bersifat *teacher centered* yang menjadikan guru sebagai pusat pembelajaran di kelas, sedangkan siswa menjadi objek pembelajaran. Kegiatan pembelajaran tersebut juga lebih berorientasi pada hasil belajar dan menyampingkan proses belajar menjadi kurang bermakna bagi siswa, kekuatan memori yang telah diajarkan guru tidak dapat bertahan lama, selain itu siswa juga kurang dapat mengembangkan ilmunya.

Dari uraian di atas maka salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan koneksi matematis siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping*. Dalam *Mind Mapping*, kita dapat melihat hubungan antara satu ide

dengan ide lainnya, dengan tetap memahami konteksnya. Ini sangat memudahkan otak untuk memahami dan menyerap suatu informasi. Disamping itu *Mind Mapping* juga memudahkan kita untuk mengembangkan ide, karena kita bisa memulai dengan suatu ide utama kemudian menggunakan koneksi-koneksi di otak kita untuk memecahnya menjadi ide-ide yang lebih rinci. *Mind Mapping* menggunakan warna, simbol, kata, garis, lengkung, dan gambar yang sesuai dengan kerja otak. *Mind Mapping* dapat membuat catatan yang menarik dan unik. Dengan konsep dan alur yang mereka buat untuk mempermudah siswa memahami konsep materi yang telah diajarkan dan untuk mengetahui hubungan antara materi satu dengan materi lain, rumus satu dengan rumus yang lain. Proses pembelajaran akan berlangsung secara alamiah dalam bentuk kegiatan siswa bekerja dan mengalami, bukan sekedar transfer pengetahuan dari guru kepada siswa.

Selanjutnya menurut Tony Buzan (2008: 171) dalam bukunya yang berjudul “Buku Pintar Mind Map” menunjukkan bahwa pembelajaran dengan menggunakan metode Mind Map ini akan membantu anak: (1) Mudah mengingat sesuatu; (2) Mengingat fakta, Angka, dan Rumus dengan mudah; (3) Meningkatkan Motivasi dan Konsentrasi; (4) Mengingat dan menghafal menjadi lebih cepat.

Dari uraian diatas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengaruh Pembelajaran Matematika dengan Model Pembelajaran *Mind Mapping* terhadap Kemampuan Koneksi Matematis dan Kemampuan Memecahkan Masalah Matematika Siswa Kelas X”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas maka peneliti mengajukan rumusan masalah yaitu :

1. Apakah kemampuan koneksi matematis antara kelompok siswa kelas X yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping* lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis kelompok siswa kelas X yang diajar dengan pembelajaran konvensional?.
2. Apakah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika antara kelompok siswa kelas X yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *Mind Mapping* lebih baik daripada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika kelompok siswa kelas X yang diajar dengan pembelajaran konvensional?.

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas adapun tujuan penelitian ini ialah :

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan koneksi matematis antara kelompok siswa kelas X yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *Mind Mapping* lebih baik daripada kemampuan koneksi matematis kelompok siswa kelas X yang diajar dengan pembelajaran konvensional.
2. Untuk mengetahui apakah kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika antara kelompok siswa kelas X yang diajar dengan menggunakan pembelajaran *Mind Mapping* lebih baik daripada kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika kelompok siswa kelas X yang diajar dengan pembelajaran konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagi Siswa

Dengan model pembelajaran *Mind Mapping* diharapkan siswa dapat semakin memahami dan menyelesaikan setiap permasalahan matematika.

2. Bagi Guru

Penelitian ini merupakan masukan dalam memperluas pengetahuan dan wawasan mengenai model pembelajaran dalam rangka meningkatkan kemampuan memecahkan masalah matematika dan koneksi matematis siswa.

3. Bagi Peneliti

Dalam penelitian ini memberikan gambaran yang jelas bagi peneliti tentang pengaruh pembelajaran dengan model pembelajaran *Mind Mapping* terhadap kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dan koneksi matematis siswa kelas X. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai bahan acuan untuk penelitian berikutnya yang sejenis.

E. Asumsi dan Keterbatasan Penelitian

1. Asumsi

Asumsi dalam penelitian ini adalah bahwa :

- a. Siswa mengerjakan tes koneksi matematis dengan sungguh-sungguh dan jujur tanpa bantuan teman-temannya sehingga hasil tes yang diperoleh diasumsikan benar-benar merupakan kemampuan koneksi matematis sebenarnya.
- b. Siswa mengerjakan soal tes kemampuan memecahkan masalah matematika dengan sungguh-sungguh dan jujur tanpa bantuan teman-temannya sehingga

hasil tes yang diperoleh diasumsikan benar-benar merupakan kemampuan memecahkan masalah sebenarnya.

- c. Kemampuan guru yang mengajar pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan guru yang mengajar pada kelas kontrol.
- d. Kemampuan siswa pada kelas eksperimen sama dengan kemampuan siswa pada kelas kontrol.
- e. Aktifitas siswa diluar sekolah tidak mempengaruhi hasil penelitian ini.

2. Keterbatasan Penelitian

Agar penelitian ini terarah, dapat dikaji, dan dijawab secara mendalam maka diperlukan pembatasan penelitian, dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

- a. Subjek pembelajaran adalah siswa kelas X semester genap tahun pelajaran 2014/2015.
- b. Untuk mengukur kemampuan koneksi matematis dan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan menggunakan instrumen tes.

F. Definisi Variabel dan Definisi Operasional Variabel

1. Definisi Variabel

Variabel adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang semua hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012:60). Sedangkan definisi variabel adalah sesuatu atau faktor yang dapat merubah sesuatu setelah penelitian ini dilakukan (Kamus Besar Bahasa Indonesia:154). Menurut hubungan

antara satu variabel dengan variabel yang lain maka macam – macam variabel dalam penelitian dapat dibedakan menjadi lima (Sugiyono, 2012:61) yaitu :

- a. Variabel *Independent* (variabel bebas) adalah variabel yang mempengaruhi atau menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat).
- b. Variabel *Dependen* (variabel terikat) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas.
- c. Variabel Moderator adalah variabel yang mempengaruhi (memperkuat dan memperlemah) hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat.
- d. Variabel *Intervening* adalah variabel yang secara teoritis mempengaruhi hubungan antara variabel independen dan dependen menjadi hubungan yang tidak langsung dan tidak dapat diamati dan diukur.
- e. Variabel Kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak diteliti.

Dalam penelitian ini terdapat tiga variabel yaitu variabel bebas, variabel terikat dan variabel kontrol. Yang termasuk variabel bebas adalah model pembelajaran *Mind Mapping* dan model pembelajaran konvensional. Dan yang termasuk variabel terikat adalah kemampuan koneksi matematis dan kemampuan memecahkan masalah yang diperoleh siswa setelah perlakuan. Sedangkan variabel kontrol tersebut terbagi kedalam dua jenis, yaitu variabel kontrol yang dapat dikontrol dan variabel kontrol yang tidak dapat dikontrol. Variabel kontrol yang dapat dikontrol dalam penelitian ini adalah materi pelajaran, instrumen tes

kemampuan koneksi matematis, instrumen tes kemampuan memecahkan masalah matematika dan alokasi waktu yang diterapkan pada kedua kelas sampel sama.

2. Definisi Operasional Variabel

a. Model Pembelajaran *Mind Mapping*

Menurut Tony Buzan (2008:4) *Mind Mapping* adalah cara mencatat yang menyenangkan, cara mudah menyerap dan mengeluarkan informasi serta ide baru dalam otak. *Mind Mapping* juga dapat diartikan sebagai cara mencatat yang efektif dan kreatif, *Mind Mapping* menggunakan warna, simbol, kata, garis lengkung, dan gambar yang sesuai dengan kerja otak.

Pembelajaran *Mind Mapping* dalam penelitian ini adalah metode yang dirancang oleh guru untuk membantu siswa dalam proses belajar, menyimpan informasi berupa materi pelajaran yang diterima oleh siswa pada saat pembelajaran, dan membantu siswa menyusun inti-inti yang penting dari materi pelajaran kedalam bentuk peta atau grafik sehingga siswa lebih mudah memahaminya.

b. Model Pembelajaran Konvensional

Dijelaskan oleh Ruseffendi (1992:74), bahwa pembelajaran matematika konvensional (tradisional) pada umumnya memiliki kekhasan tertentu, misalnya lebih mengutamakan hafalan daripada pengertian, menekankan kepada keterampilan berhitung, mengutamakan hasil daripada proses, dan pengajaran berpusat pada guru.

Pembelajaran konvensional dalam penelitian ini adalah pembelajaran dengan metode ceramah, dengan guru sebagai penyampai materi. Pembelajaran

yang berpusat pada guru, dengan aktivitas guru sangat dominan. Guru lebih banyak menggunakan waktu dalam menyampaikan materi. Pelaksanaan pembelajaran lebih bersifat penyampaian informasi.

c. Kemampuan koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis adalah nilai yang diperoleh siswa dalam melakukan tes kemampuan koneksi matematis. Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa mengaitkan konsep-konsep matematika, baik antar konsep matematika itu sendiri maupun mengaitkan matematika dengan bidang lainnya (Ruspiani, 2000:68).

Indikator kemampuan koneksi matematik meliputi :

1. Mengenali dan memanfaatkan hubungan-hubungan antara gagasan dalam matematika.
2. Memahami bagaimana gagasan-gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan suatu keutuhan koheren.
3. Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini adalah perbedaan skor pretes dan skor postes tentang kemampuan yang dimiliki siswa dalam mengaitkan konsep matematika yang sedang dibahas dengan konsep matematika lain dan koneksi matematis dengan bidang ilmu yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari yang diperoleh melalui pelaksanaan tes matematika.

d. Kemampuan memecahkan masalah matematika

Kemampuan memecahkan masalah matematika adalah nilai yang diperoleh siswa dalam melakukan tes kemampuan memecahkan masalah matematika. Kemampuan memecahkan masalah adalah kemampuan mencari jalan keluar dari suatu kesulitan, mencapai suatu tujuan yang tidak dengan segera dapat dicapai (Polya dalam Rudi Santoso Yohanes, 2012).

Indikator kemampuan memecahkan masalah menurut Polya meliputi :

1. Memahami masalah
2. Merencanakan penyelesaian
3. Melaksanakan perhitungan
4. Memeriksa kembali proses dan hasil

Kemampuan memecahkan masalah dalam penelitian ini adalah perbedaan skor pretes dan skor postes tentang kemampuan yang dimiliki oleh siswa untuk menyelesaikan masalah matematika yang diperoleh melalui pelaksanaan tes matematika.