

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan matematika merupakan salah satu aspek kehidupan yang sangat penting peranannya dalam upaya membina dan membentuk Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas. Sebagaimana yang diungkapkan Hudojo (dalam Kania, 2010: 2) bahwa, “Dalam perkembangan modern, matematika memegang peranan penting karena dengan bantuan matematika semua ilmu pengetahuan sempurna”.

Sebagaimana yang tercantum dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin dan mengembangkan daya pikir manusia. Perkembangan pesat di bidang teknologi informasi dan komunikasi dewasa ini dilandasi oleh perkembangan matematika. Untuk dapat menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan matematika yang kuat sejak dini.

Inovasi dan perbaikan dalam pembelajaran perlu dibangun dan dikembangkan guna menciptakan suasana belajar yang kondusif, sehingga suasana interaksi dalam kelas baik antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa itu sendiri dapat tumbuh dan berkembang.

Mengingat kebhinekaan budaya, keragaman latar belakang dan karakteristik peserta didik, serta tuntutan untuk menghasilkan lulusan yang bermutu, proses

pembelajaran untuk setiap mata pelajaran harus fleksibel, bervariasi, dan memenuhi standar. Proses pembelajaran pada setiap satuan pendidikan dasar dan menengah harus interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, dan memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik (Standar proses No. 41 tahun 2007).

Kemampuan siswa yang berbeda-beda membuat siswa yang kemampuannya rendah dalam menyerap materi pelajaran enggan untuk lebih memahami apa yang mereka kurang kuasai. Akibatnya mereka kurang bisa menyelesaikan masalah matematika dengan baik. Dengan berdiskusi dalam kelompok, siswa dapat bertukar pikiran tentang pengetahuan yang telah dimilikinya untuk memecahkan masalah secara bersama. Dengan demikian mereka dapat lebih memahami materi yang sedang dibahas.

Kemampuan siswa dalam memecahkan suatu masalah (problem solving) akan dinilai, mulai dari mengenali dan menganalisis masalah, memformulasi reasoning-nya, dan mengkomunikasikan gagasan-gagasan yang dimilikinya kepada orang lain. Dari situ akan terlihat, sejauh mana siswa bersangkutan mampu memetik pengetahuan dan ketrampilan yang diajarkan di sekolah sebagai bekal bermanfaat bagi kehidupannya nanti di masyarakat dan sejauh mana kemampuan siswa untuk terus belajar sepanjang hidupnya.

Sementara menurut teori belajar yang dikemukakan Gagne (TIM MKPBM, 2001) bahwa:

Keterampilan intelektual tingkat tinggi dapat dikembangkan melalui pemecahan masalah. Untuk itu, perlu dilakukan penyempurnaan kurikulum matematika yang mendorong siswa tidak hanya hafal rumus-rumus tetapi mampu memecahkan soal yang rumit dan kompleks.

Dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) (dalam Puskur, 2006: 346), dijelaskan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang ditafsirkan.

Sedangkan dua tujuan besar dari pendidikan matematika menurut Soejadi (dalam Saragih, 2007) adalah:

1. Tujuan yang bersifat normal, yang memberi tekanan pada penataan nalar anak serta pembentukan pribadi anak.
2. Tujuan yang bersifat material yang memberi tekanan pada penerapan matematika serta kemampuan memecahkan masalah matematika.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh lembaga penelitian OECD PISA dukungan Bank Dunia (Rohaeti, 2009: 3) terhadap 7.355 siswa usia 15 tahun dari 290 SLTP/SMU/SMK se-Indonesia pada tahun 2003 diketahui bahwa 7.070 siswa hanya mampu menguasai matematika sebatas memecahkan satu permasalahan sederhana, mereka belum mampu menyelesaikan masalah yang kompleks dan masalah yang rumit.

Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumarmo terhadap siswa SMA di kotamadya Bandung bahwa kemampuan siswa SMA kelas 1 dalam

menyelesaikan masalah matematika pada umumnya belum memuaskan. Kesulitan atau kesalahan (terbanyak) yang dialami siswa paling banyak ditemukan pada strategi melaksanakan perhitungan yang tepat dan memeriksa ulang proses dan hasil perhitungan.

Dari pembahasan diatas terlihat jelas bahwa betapa pentingnya kemampuan pemecahan masalah untuk dimiliki peserta didik. Hal tersebut cukup beralasan sebab, menurut Branca (dalam Sumarmo, 1994) bahwa “Kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan utama pengajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika. Dalam melakukan pemecahan masalah, dibutuhkan kreatifitas dalam berpikir”.

Pomalato (dalam Dahlan, 2005:23) menuliskan beberapa alternatif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kreatif. Salah satunya adalah model pembelajaran Osborn, yakni model pembelajaran yang menitikberatkan pada proses imajinasi siswa yang diiringi dengan adanya curah pendapat (*Brainstorming*).

Sedangkan Model Pembelajaran Matematika Knisley menurut Mulyana (2009), dapat mengarahkan kebiasaan belajar siswa agar lebih aktif melakukan eksplorasi gagasan dan menjustifikasi prinsip-prinsip berdasarkan pemahaman konsep, serta mengembangkan strategi dalam menyelesaikan masalah matematika. Model Pembelajaran Matematika Knisley (MPMK) adalah model pembelajaran matematika yang terdiri dari empat tahap. Adapun tahap-tahap pembelajaran itu adalah sebagai berikut:

1. Kongkrit-Reflektif: Guru menjelaskan konsep secara figuratif dalam konteks yang familiar berdasarkan istilah-istilah yang terkait dengan konsep yang telah diketahui siswa.
2. Kongkrit-aktif: Guru memberikan tugas dan dorongan agar siswa melakukan eksplorasi percobaan mengukur atau membandingkan sehingga dapat membedakan konsep baru ini dengan konsep-konsep yang telah diketahuinya.
3. Abstrak-Reflektif: Siswa membuat atau memilih pernyataan yang terkait dengan konsep baru, memberi contoh kontra untuk menyangkal pernyataan yang salah dan membuktikan pernyataan yang benar bersama-sama dengan guru.
4. Abstrak-Aktif: Siswa melakukan practice (latihan) menggunakan konsep baru untuk memecahkan masalah dan mengembangkan strategi.

Dengan menggunakan metode brainstorming (curah pendapat) dari Model Pembelajaran Osborn ke dalam Pembelajaran Knisley yang dapat mengarahkan siswa dalam mengeksplor gagasannya, pembelajaran tersebut diduga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti penerapan pembelajaran matematika dengan menggunakan Model Pembelajaran Knisley dengan Metode Brainstorming dalam pencapaian kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Untuk itu, penulis mengambil judul **“Penerapan Model Pembelajaran Knisley dengan Metode *Brainstorming* Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA“**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diutarakan sebelumnya, perlu adanya rumusan masalah yang akan dikaji dalam penelitian ini supaya pembahasannya lebih fokus. Oleh karena itu rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Knisley* dengan metode *brainstorming* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap model pembelajaran *Knisley* dengan metode *brainstorming*?

1.3. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah, maka yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Knisley* dengan metode *brainstorming* lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui sikap siswa terhadap model pembelajaran *Knisley* dengan metode *brainstorming*.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Siswa

Diharapkan model pembelajaran *Knisley* dengan metode *Brainstorming* dapat membantu siswa dalam memecahkan masalah matematis.

2. Guru dan Calon Guru

Sebagai sumber informasi bahwa model pembelajaran *Knisley* dengan metode *Brainstorming* dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif pembelajaran yang dapat digunakan untuk pembelajaran matematika di sekolah.

3. Peneliti

Sebagai sarana untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis antara siswa yang memperoleh pembelajaran dengan pembelajaran *Knisley* dengan metode *Brainstorming* dan dengan pembelajaran biasa.

4. Peneliti lain

Memberi rekomendasi kepada para peneliti lain untuk melakukan penelitian sejenis atau melanjutkan penelitian tersebut secara lebih luas, intensif, dan mendalam.

1.5. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi perbedaan terhadap istilah yang digunakan penulis dalam penelitian ini, maka penulis memberikan penjelasan untuk istilah-istilah tersebut.

1. Model Pembelajaran Knisley dengan metode *brainstorming* adalah model pembelajaran matematis yang memiliki empat siklus belajar yaitu kongkrit-reflektif, kongkrit-aktif, abstrak-reflektif, abstrak-aktif, dimana pada tahapan abstrak-aktif menggunakan metode curah pendapat (*brainstorming*).
2. Model pembelajaran biasa adalah model pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan metode ekspositori dan tanya jawab.
3. Kemampuan pemecahan masalah adalah kompetensi matematika siswa yang memiliki empat indikator, yaitu merepresentasikan masalah ke dalam bentuk sketsa, membuat model matematika, menyelesaikan model matematika, dan menafsirkan hasil.