

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Salah satu mata pelajaran yang selalu diujikan pada ujian nasional yang diperuntukkan bagi siswa-siswa sekolah dasar, sekolah lanjutan pertama dan sekolah lanjutan atas adalah pelajaran matematika. Bahkan untuk ujian masuk perguruan tinggi sekalipun mata pelajaran matematika merupakan salah satu pelajaran yang selalu diujikan. Hal di atas menunjukkan betapa pentingnya penguasaan terhadap pelajaran matematika.

Pentingnya matematika bukan hanya berlaku secara nasional tetapi juga secara internasional. Hal ini terbukti dengan dilakukannya survey secara berkala oleh suatu badan internasional yang disebut *Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS). Bukan hanya survey, untuk mengetahui dan membandingkan kemampuan matematika dari siswa-siswa dari berbagai negara di dunia, sudah bertahun-tahun dilaksanakan olimpiade matematika.

Walaupun banyak dari siswa-siswa yang berasal dari Indonesia berhasil memperoleh medali emas dalam olimpiade matematika, itu belum dapat menjadi tolok ukur pencapaian siswa-siswa Indonesia secara keseluruhan. Standar Kompetensi Lulusan (SKL) pelajaran matematika yang rendah (5,25 untuk ujian nasional SMA-IPA) menunjukkan bahwa tingkat penguasaan yang diharapkan

terhadap pelajaran matematika masih belum tinggi. Hal ini sesuai dengan hasil survey TIMSS pada tahun 2003 yang menunjukkan bahwa untuk bidang matematika Indonesia berada pada peringkat ke 35 dari 46 negara (penelitian ini melibatkan lebih dari 200.000 siswa), berada di bawah Malaysia dan Singapura saat itu. Sedang pada survey TIMSS tahun 2007, untuk tingkat 8 (setingkat SLTP) Indonesia berada pada peringkat ke-36 di antara 48 negara, 16 tingkat di bawah Malaysia (Harianto, Jawa Pos, 1 Juli 2009). Padahal, hasil penelitian TIMSS pada tahun 2003 yang dilakukan oleh K.S. Leung menunjukkan bahwa jumlah jam pelajaran matematika per tahun di Indonesia (169 jam), lebih banyak dari Malaysia (120 jam) dan Singapura (112 jam).

Kenyataan-kenyataan di atas membuat matematika dipandang sebagai pelajaran yang “bergengsi” sehingga menyebabkan tidak banyak siswa yang dapat lulus dari pelajaran ini (Turmudi, 2008). Masalah utama dari rendahnya pencapaian matematika adalah pemahaman konsep-konsep matematika yang kurang mendalam, yang kebanyakan hanya sebatas hapalan.

Dalam Permen nomor 22 tahun 2006 disampaikan bahwa tujuan mata pelajaran matematika di sekolah adalah agar peserta didik memiliki kemampuan: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau

menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan symbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah; dan (5) 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. Dapat disimpulkan bahwa tujuan utamanya adalah pemecahan masalah. Tujuan ini sesuai dengan tujuan *National Council of Teachers of Mathematics - NCTM* (1989), yang menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan salah satu fokus utama dalam pembelajaran matematika, karena hal itu penting untuk selalu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Selanjutnya, Suryadi dkk (Suherman dkk, 2001) mengungkapkan bahwa:

Pemecahan masalah matematika merupakan salah satu kegiatan matematik yang dianggap penting baik oleh para guru maupun siswa di semua tingkatan mulai dari SD sampai SMU.

Hal di atas dapat terlihat dari besarnya persentase soal-soal pemecahan masalah dalam ujian nasional maupun dalam ujian masuk perguruan tinggi (dalam ujian nasional tahun 2009, 25 dari 40 soal matematika yang diujikan adalah soal-soal pemecahan masalah).

Apa yang menjadi target Depdiknas di atas ternyata belum tercapai dalam praktek di lapangan. Sumarmo (Sapri 2008: 44) dalam studinya mengenai pemecahan

masalah siswa SLTP dan SLTA serta guru-guru matematika menemukan bahwa dalam tingkat berpikir formal, siswa SMU belum berkembang secara optimal dan kemampuan pemecahan masalahnya masih rendah. Padahal Seno, H. *et al.* (Fatah, 2008) menyatakan kemampuan pemecahan masalah matematis juga menjadi kunci keberhasilan siswa dalam ujian akhir nasional dan seleksi masuk perguruan tinggi.

Sumarmo (Sapri, 2008: 3) menjelaskan bahwa pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika merupakan pendekatan dan tujuan yang harus dicapai. Sebagai pendekatan, pemecahan masalah digunakan untuk menemukan dan memahami materi atau konsep matematika. Sedangkan sebagai tujuan, diharapkan agar siswa dapat mengidentifikasi unsur yang diketahui, ditanyakan, serta kecukupan unsur yang diperlukan, merumuskan masalah dari situasi sehari-hari dalam matematika, menerapkan strategi untuk menyelesaikan berbagai masalah (sejenis dan masalah baru) dalam dan diluar matematika, menjelaskan atau menginterpretasikan hasil yang sesuai dengan permasalahan asal, menyusun model matematika dan menyelesaikannya untuk masalah nyata dan menggunakan matematika secara bermakna (*meaningful*). Secara teknis Polya (1985) menyebutkan empat langkah dalam penyelesaian masalah, yaitu: (1) memahami masalah, (2) merencanakan pemecahan, (3) melaksanakan rencana, dan (4) memeriksa kembali.

Untuk dapat memperbaiki pencapaian nilai matematik siswa maka perlu dilakukan terobosan-terobosan baru dalam pembelajaran matematika yang mampu menanamkan konsep-konsep matematika dengan lebih mendalam. Salah satunya

adalah dengan melakukan pembelajaran matematika dengan pembelajaran berbasis masalah. Marshall (2003), presiden dari Asosiasi Pengembangan Supervisi dan Kurikulum Internasional menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah menciptakan lingkungan belajar yang dinamis, kreatif, dan hidup, sehingga memicu pemahaman konseptual yang mendalam, yang terintegrasi dengan kehidupan sehari-hari, dan menuntun pada pencarian dan penemuan-penemuan yang menghasilkan pengetahuan. Hal ini bertolak-belakang dengan proses pembelajaran yang mengutamakan hapalan, keterampilan berhitung, kecepatan dan hasil akhir, yang disebut oleh Ruseffendi (1991) sebagai pengajaran tradisional dalam matematika.

Setiap harinya manusia dikelilingi oleh masalah, termasuk juga para siswa. Pembelajaran berbasis masalah menggunakan masalah-masalah yang dikenal siswa tersebut untuk memperkenalkan konsep-konsep matematika. Di mana konsep-konsep tersebut akan ditemukan sendiri oleh para siswa. Jadi, jika dari masalah-masalah yang dikenal siswa dapat ditemukan konsep-konsep matematika, maka konsep-konsep tersebut bukan lagi merupakan hapalan, melainkan suatu hal yang menarik perhatian para siswa dan terintegrasi dengan kehidupannya, sehingga lebih mudah untuk dikembangkan atau diterapkan dalam menyelesaikan masalah-masalah matematika yang lainnya.

Pembelajaran berbasis masalah merupakan strategi yang efektif untuk pengajaran proses berpikir tingkat tinggi. Pembelajaran ini membantu siswa untuk memperoleh informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan

mereka sendiri tentang dunia sosial dan sekitarnya. Vernon dan Blake (dalam Killen, 1998:108) menyatakan bahwa pembelajaran berbasis masalah merupakan suatu pilihan jika guru menginginkan siswa-siswa yang diajarnya memperoleh pemahaman yang mendalam tentang suatu subjek atau konsep, dari pada hanya mengingat sedikit tentang hal tersebut. Selanjutnya, aktivitas pemecahan masalah adalah salah satu hal yang berhubungan dengan kesenangan terhadap matematika (Brown, M. *et al.*, 2007).

Perbedaan pencapaian yang mencolok dalam skala nasional adalah sesuatu yang wajar terjadi. Tetapi untuk skala satu kelas, perbedaaan pencapaian yang sangat mencolok sebaiknya dicegah. Model pembelajaran yang hanya berorientasi pada nilai akan membuat siswa saling berkompetisi, sehingga siswa yang pandai akan dapat mencapai sampai tingkat yang tertinggi, sementara yang kurang akan tetap berada pada tingkatan yang rendah. Hal tersebut mengindikasikan diperlukannya model pembelajaran yang tidak semata-mata berorientasi pada nilai dan pencapaian individu. Model pembelajaran kooperatif adalah salah satu model pembelajaran yang akan meminimalkan kesenjangan pencapaian tersebut karena dalam model pembelajaran kooperatif ini siswa akan bekerja bersama-sama dengan temannya dalam kelompok-kelompok kecil yang bersifat heterogen untuk mendiskusikan dan menyelesaikan atau memecahkan masalah, sehingga siswa yang berkemampuan rendah dan berkemampuan tinggi sama-sama diuntungkan (Suherman dkk, 2001).

Jacobs *et al.* (1997) menyatakan pembelajaran kooperatif lebih dari pada kerja kelompok biasa. Perbedaan kunci dari pembelajaran kooperatif dan pembelajaran

kelompok tradisional adalah pada pembelajaran kooperatif pekerjaan kelompok dipersiapkan dengan hati-hati, direncanakan dan dimonitor, sementara pada kerja kelompok tradisional berfungsinya kelompok tidak diperhatikan. Pembelajaran kooperatif sangat sesuai untuk diterapkan pada siswa SMA yang berada pada tahap remaja akhir atau belum dewasa (*adolescence*) karena mereka secara alami lebih suka menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapinya, termasuk dalam pembelajaran, dengan bekerja dengan sesamanya remaja. Slavin (1988) mengatakan: “*Socially, adolescence love to work together*”. Selanjutnya, pengalaman mereka dalam bekerja dalam kelompok akan menjadi pengalaman yang berguna bagi mereka untuk bertambah dewasa dan perkembangan karir mereka kelak (Zimmer, M.J *et al.*, 2006)

Beberapa model pembelajaran kooperatif telah dikembangkan oleh para pakar pendidikan, dan salah satunya adalah model kooperatif *MURDER* (*Mood, Understand, Recall, Detect, Elaborate, Review*) yang berlandaskan pada perspektif psikologi kognitif (Hythecker, dalam Santyasa, 2008). Ciri khas dari model ini adalah model ini melibatkan *mood* atau suasana hati, suatu hal yang sangat penting diperhatikan pada siswa-siswa sekolah menengah yang menurut Piaget sudah berada pada periode kognitif operasional formal. Walau mereka sudah dapat berpikir abstrak dan hipotesis, jika suasana hati mereka tidak siap untuk belajar maka mereka tidak akan memperoleh hasil pemikiran yang optimal.

Banyak penelitian yang telah dilakukan dengan berbagai pendekatan dan berbagai model serta berbagai strategi pembelajaran sebagai upaya menemukan/mengembangkan cara untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa SLTP atau SLTA, bahkan mahasiswa. Soekisno (2002) menggunakan strategi heuristik pada siswa SMU; Hafriani (2004) menggunakan *problem centered-learning* pada mahasiswa semester III; Ahmad (2005), Sofyan (2008), dan Setiawan (2008) menggunakan pembelajaran berbasis masalah pada siswa SLTP; Sukarjo (2007) menggunakan pembelajaran kooperatif tipe Jigsaw, juga pada siswa SLTP; Nasir (2008) menggunakan pembelajaran kontekstual pada siswa SMA; dan Fatah (2008) menggunakan pembelajaran dengan pendekatan open-ended pada siswa SMA. Tetapi hasil-hasil penelitian itu menunjukkan bahwa kemampuan pemecahan masalah dari para siswa SLTP ataupun SLTA masih belum dapat dikatakan bagus, dalam arti peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis yang belum tinggi.

Slavin (1988) menyatakan bahwa faktor perbedaan jenis kelamin harus diperhatikan dalam sekolah. Siswa pria dan wanita berbeda dalam menanggapi instruksi guru, kreatifitas, maupun pencapaian dalam pembelajaran di kelas. Dikatakan lebih lanjut, siswa pria secara konsisten memiliki skor yang lebih tinggi dari pada siswa wanita, sementara siswa wanita memiliki skor yang lebih tinggi dalam ujian-ujian yang berkenaan dengan kemampuan verbal. Pada penelitian yang dilakukan oleh Carr, M. *et al.* (1999) ditemukan bahwa siswa-siswa pria dan wanita

dipengaruhi untuk membangun kemampuan, pengetahuan, dan motivasinya sebagai hasil dari interaksi mereka dengan teman sebaya, orang-tua dan guru mereka.

Para peneliti bidang pendidikan juga meneliti sikap siswa terhadap matematika secara umum terhadap pelajaran matematika dan terhadap pembelajaran yang diberikan, karena hal tersebut akan mempengaruhi keberhasilan siswa dalam belajar. Demikian juga pandangan guru pemerhati, karena mereka selalu menginginkan agar siswa-siswanya itu mendapatkan pengalaman belajar yang lebih baik dari waktu ke waktu. Malone, J. A. dan Krismanto, A. (1993) dalam penelitian yang dilakukan, mendapati bahwa siswa-siswa SMP dan SMA menunjukkan sikap yang positif terhadap pembelajaran Matematika dalam kelompok. Selanjutnya, didapati juga bahwa sikap siswa SMA lebih positif dibandingkan dengan siswa SMP.

Hasil-hasil penelitian yang hanya menunjukkan pencapaian kemampuan pemecahan masalah atau peningkatan kemampuan pemecahan masalah, tidak dapat memberi informasi tentang mengapa kemampuan pemecahan masalah siswa-siswa tersebut belum bagus. Hal ini menunjukkan perlunya dilakukan penelitian tentang penyebab belum baiknya kemampuan pemecahan masalah siswa, pada tahap pemecahan masalah matematis yang manakah siswa masih mengalami kesulitan, dan bagaimana usaha yang dilakukan guru agar kesulitan-kesulitan tersebut dapat di atasi, dan selanjutnya akan menghasilkan tingkat kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti cara-cara guru mengatasi kesulitan belajar matematika pada kelompok siswa SMA dengan melakukan studi yang berjudul “*Pembelajaran Berbasis Masalah dengan Model Kooperatif MURDER untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMA*”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa-siswa SMA pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER* dan pada kelas dengan pembelajaran biasa.
2. Apakah pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa SMA yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER* lebih baik dari pada siswa SMA yang memperoleh pembelajaran biasa?
3. Apakah dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dengan perbedaan jenis kelamin?

4. Bagaimanakah sikap siswa SMA terhadap pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER*?
5. Bagaimanakah pandangan guru pemerhati terhadap pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?

### C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui bagaimanakah kemampuan pemecahan masalah matematis para siswa SMA, pada kelas yang pembelajarannya menggunakan pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER* dan pada kelas dengan pembelajaran biasa.
2. Untuk mengetahui apakah pada peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis, siswa SMA yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Untuk mengetahui apakah dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dengan perbedaan jenis kelamin.

4. Untuk mengetahui bagaimana sikap siswa SMA terhadap pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER*.
5. Untuk mengetahui bagaimana pandangan guru pemerhati terhadap pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER* dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan bermanfaat dalam pengembangan pembelajaran matematika antara lain:

1. Bagi siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER*, dapat memperoleh pengalaman baru dalam belajar, dan diharapkan memperoleh peningkatan dalam hasil belajar khususnya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis.
2. Bagi guru pemerhati diharapkan dapat memperluas wawasannya dalam melaksanakan pembelajaran matematika.
3. Bagi masyarakat, pembelajaran ini merupakan informasi yang berguna dalam dunia pendidikan dalam usaha menyelidiki potensi siswa.

### E. Definisi Operasional

Ada beberapa istilah yang digunakan dalam rumusan masalah. Agar tidak terjadi perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah tersebut, berikut dikemukakan definisi operasional dari istilah-istilah tersebut:

1. Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM) adalah pembelajaran yang diawali dengan menghadapkan pada para siswa masalah-masalah dunia nyata yang dikenalnya untuk dipikirkan, dipahami dan dipecahkan sehingga mereka dapat mengkonstruksi sendiri pengetahuan tentang konsep-konsep yang esensial dari materi pelajaran.
2. Model Kooperatif *MURDER* adalah pembelajaran yang memiliki enam langkah dalam pengimplementasiannya yaitu: *Mood*, *Understand*, *Recall*, *Detect*, *Elaborate*, dan *Review*.
3. Pembelajaran biasa yang sering juga disebut sebagai pembelajaran tradisional ataupun pembelajaran konvensional, adalah pembelajaran yang bersifat ekspositori klasikal di mana guru menerangkan konsep dan memberi contoh-contoh, kemudian siswa mengerjakan latihan secara sendiri-sendiri.
4. Pemecahan masalah matematis adalah kemampuan yang meliputi: Pemahaman masalah, penyusunan rencana penyelesaian masalah, pelaksanaan rencana, dan pemeriksaan kembali proses pemecahan masalah.

## F. Hipotesis Penelitian

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
2. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMA yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah dengan model kooperatif *MURDER* lebih baik dari pada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa.
3. Terdapat interaksi antara pembelajaran yang digunakan dengan perbedaan jenis kelamin dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

