

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan disiplin ilmu yang mempunyai sifat khas dibandingkan dengan disiplin ilmu yang lain, yaitu berkenaan dengan ide-ide atau konsep-konsep abstrak yang tersusun secara hirarkis dan penalarannya deduktif. Matematika merupakan ilmu yang memiliki peranan yang sangat penting terhadap kemajuan kehidupan manusia, pada masa-masa lalu dan mungkin juga sampai saat detik ini, tidak sedikit orang tua dan orang awam yang beranggapan bahwa matematika dapat digunakan untuk memprediksi keberhasilan seseorang. Hal ini ditekankan oleh Cockcroft (1986) yang menyatakan "*It would be very difficult – perhaps impossible – to live a normal life in very many parts of the world in the twentieth century without making use of mathematics of some kind*". Akan sangat sulit atau tidaklah mungkin bagi seseorang untuk hidup di bagian bumi ini pada abad ke-20 ini tanpa sedikitpun memamfaatkan matematika, sebagaimana yang dikutip oleh Shadiq (2014: 3). *NRC (National Research Council, 198:1)* menyatakan "*Mathematics is the key to opportunity*". Matematika adalah kunci ke arah peluang-peluang. Itulah yang menjadi alasan betapa pentingnya matematika untuk dipelajari. Karena ilmu ini sangat penting, maka konsep dasar matematika yang diajarkan kepada seorang siswa, haruslah benar dan kuat.

Tujuan pembelajaran matematika tercantum dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 tentang Standar Isi (2006: 417) yaitu sebagai berikut.

(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) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, 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.

Selanjutnya Menteri Pendidikan Nasional dalam Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 menyatakan bahwa tercapainya tujuan pembelajaran matematika tersebut salah satunya dilihat dari hasil belajar yang dicapai oleh siswa. Abdurahman (2009: 37-38) mengemukakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap. Siswa yang berhasil dalam belajar ialah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran atau tujuan-tujuan instruksional.

Kenyataannya kualitas pembelajaran matematika masih memprihatinkan dilihat dari rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa. Berdasarkan studi *Trends In Mathematics and Science Study* (TIMSS) 2015 yang dipublikasikan Desember 2016 lalu menunjukkan prestasi siswa Indonesia bidang matematika mendapat peringkat 46 dari 51 negara dengan skor 397. Hasil studi *Program for International Student Assesment* (PISA) juga menunjukkan bahwa siswa SMA kelas X dan XI di Indonesia mendapat peringkat 64 dari 65 negara di dunia. Selain itu Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) menyatakan terjadi penurunan nilai rerata ujian nasional (UN) jenjang SMA atau sederajat tahun akademik 2017/2018. Penurunan terjadi pada mata pelajaran Matematika, Fisika, dan Kimia. Untuk jenjang SMA jurusan IPA, kata Totok, nilai rerata hasil UN mapel Matematika tahun 2018 mencapai 37,25. Angka itu mengalami penurunan sebesar 4,67 dibandingkan tahun 2017 dengan nilai rerata 41,92 (Awaliyah, 2018)

Sejalan dengan itu, Trianto (2009: 5) menyatakan bahwa masalah utama dalam pembelajaran pendidikan formal (sekolah) dewasa ini adalah masih rendahnya daya serap peserta didik. Hal ini tampak dari rerata hasil belajar peserta didik yang sangat memprihatinkan. Prestasi ini tentunya merupakan hasil kondisi pembelajaran yang masih bersifat konvensional dan tidak menyentuh ranah dimensi peserta didik itu sendiri, yaitu bagaimana sebenarnya belajar itu.

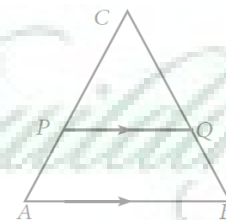
Rendahnya hasil belajar matematika siswa diduga disebabkan oleh kesulitan memahami matematika. Tidaklah mengherankan karena selama ini pembelajaran matematika masih bersifat konvensional dan monoton. Guru lebih banyak mendominasi dalam proses pembelajaran. Guru lebih aktif berceramah dibandingkan dengan siswa. Hal ini sejalan dengan hasil pengamatan yang dilakukan peneliti selama 3 bulan masa PPL di SMA Swasta Raksana Medan terhadap rendahnya hasil belajar peserta didik yang disebabkan dominannya proses pembelajaran konvensional. Pada pembelajaran ini suasana kelas cenderung *teacher-centered* sehingga siswa menjadi pasif. Meskipun demikian, guru lebih suka menerapkan model tersebut, sebab tidak memerlukan alat dan bahan praktik, cukup menjelaskan konsep-konsep yang ada pada buku ajar atau referensi yang lain. Akibatnya, perasaan bosan belajar matematika sewaktu-waktu bisa muncul pada diri siswa. Banyak fakta menunjukkan pada saat pembelajaran berlangsung sebagian besar siswa kurang antusias menerimanya, siswa lebih bersifat pasif, enggan, takut atau malu untuk mengemukakan pendapatnya.

Hal ini juga didukung dari hasil tes yang diberikan peneliti pada siswa kelas X MIA 1 dan X MIA 3 yang akan digunakan peneliti sebagai sampel penelitian saat observasi di SMA Swasta Raksana Medan untuk melihat hasil belajar matematika siswa dalam mempelajari suatu materi pelajaran matematika. Tes yang diberikan terdiri dari 4 soal yang mana soal tersebut mewakili indikator hasil belajar matematika siswa.

Salah satu soal tersebut antara lain:

Pada gambar di bawah, garis $PQ \parallel AB$

- Tentukan sudut-sudut yang sehadap
- Jika $\angle C = 30^\circ$ dan $\angle QPC = 67^\circ$, maka tentukan besar $\angle CAB, \angle CQP, \angle CBA, \angle PQB$, dan $\angle APQ$



Gambar 1.1 Salah satu tes observasi

Berdasarkan data yang diperoleh, didapati hasil banyak siswa yang tidak bisa menjawab soal yang diberikan peneliti dengan benar dan tepat. Padahal materi tersebut sudah dipelajari sebelumnya saat siswa berada di tingkat SMP, yakni “Besaran Sudut”. Persentase ketuntasan belajar klasikal siswa kelas X dari 69 siswa yang hadir dan mengerjakan tes tersebut, hanya 12 siswa atau 17,4% yang mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditentukan sekolah yaitu 70, sedangkan sebanyak 57 siswa atau 82,6% belum mencapai KKM. Sementara rata-rata nilai yang diperoleh hanya mencapai 53,09.

Selain itu, berdasarkan data yang dihimpun oleh Puspendik Balitbang Kemdikbud tentang hasil Ujian Nasional SMA/MA tahun pelajaran 2016/2017 tingkat nasional, terlihat bahwa rerata hasil Ujian Nasional siswa SMA Swasta Raksana Medan untuk mata pelajaran Matematika jurusan IPA 28,78 dan jurusan IPS 30,67. Hal tersebut menunjukkan masih rendahnya hasil belajar matematika siswa di SMA Swasta Raksana Medan.

Pada kesempatan yang sama, peneliti mewawancarai seorang guru matematika kelas X SMA Swasta Raksana Medan yakni Ibu Elsa Situmorang, S.Si yang menyatakan:

“Siswa hanya mampu menyelesaikan soal-soal matematika jika soal tersebut mirip atau serupa dengan contoh soal yang baru diberikan, jika soal tersebut divariasikan atau lain dari contoh soal yang diberikan maka siswa akan kesulitan untuk mengerjakan soal tersebut, hal inilah yang membuat hasil belajar matematika siswa tergolong rendah.”

Hal ini dipertegas Widiyanti (2014: 11) dalam penelitiannya bahwa siswa terlalu terpaku pada contoh pada buku atau contoh yang diberikan guru saat menjelaskan materi yang diberikan tanpa berusaha mencoba menyelesaikannya dengan cara lain. Ini membuat siswa tidak dapat menyelesaikan soal yang sedikit berbeda dari contoh dari contoh yang diberikan.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan suatu model pembelajaran yang lebih variatif. Salah satu alternatif yang dapat digunakan guru untuk menciptakan pembelajaran yang lebih aktif adalah dengan menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan *problem posing*. Menurut NCTM (2000: 341) menyebutkan bahwa, “*problem posing and problem solving led to a deeper*

understanding of both content and process". Pembelajaran yang melibatkan model *problem posing* dan *problem solving* akan memunculkan pemahaman yang lebih baik terhadap materi dan proses pembelajaran. Arikani dan Unal (2015:2) mengungkapkan hal yang senada, yakni:

"Problem solving and problem posing are accepted essential components of mathematics education worldwide. Many studies related to the two concepts have been conducted and research in this area continues to expand rapidly because of its importance to world governments. The National Council of Teachers of Mathematics emphasized that students should solve mathematics problems in different ways and generate their own problems in given situations."

Problem solving and *problem posing* diterima sebagai komponen penting dari pendidikan matematika di seluruh dunia. Banyak penelitian yang berkaitan dengan dua konsep telah dilakukan dan penelitian di bidang ini terus berkembang pesat karena pentingnya bagi pemerintah dunia. Dewan Nasional Guru Matematika menekankan bahwa siswa harus memecahkan masalah matematika dengan cara yang berbeda dan menghasilkan masalah mereka sendiri dalam situasi tertentu.

Hanlie Murray, Alwyn Olivier, dan Piet Human (1998: 169) menjelaskan bahwa Pembelajaran Penyelesaian Masalah (*Problem Solving Learning*) merupakan salah satu dasar teoritis dari berbagai strategi pembelajaran yang menjadikan masalah sebagai isu utamanya, termasuk juga *Problem Based Learning* dan *Problem Posing Learning*. Akan tetapi dalam praktiknya, *Problem Solving Learning* lebih banyak diterapkan untuk pelajaran matematika.

Dalam penelitiannya, Yuwono (2016: 153) mengungkapkan *problem solving* idealnya menjadi sentral dalam pembelajaran matematika karena *problem solving* selalu melingkupi setiap aktivitas manusia, *problem solving* dekat dengan kehidupan sehari-hari, dan *problem solving* dapat melibatkan proses berpikir secara optimal. Dengan pembelajaran *problem solving* diharapkan siswa mampu untuk memecahkan permasalahan matematika, menerapkan dan mengadaptasi berbagai macam strategi, dan membangun pengetahuannya sendiri.

Pentingnya *problem solving* diperkuat oleh pernyataan Wilson (1993: 57) yang menyebutkan bahwa "*Problem solving has a special importance in study of*

mathematics. A primary goal of mathematics teaching and learning is development the ability to solve a wide variety of complex mathematics problems". (Pemecahan masalah mempunyai arti penting dalam pembelajaran matematika. Tujuan utama pembelajaran matematika adalah mengembangkan kemampuan kompleks untuk memecahkan masalah matematika). Hal ini berarti bahwa proses pembelajaran harus diorientasikan pada pemecahan masalah (*problem solving*). Selain itu, Silverman (1992) mengemukakan "*Research show that when students pose problems they tend to be more motivated and keen on searching answers to their problems*". Penelitian menunjukkan bahwa ketika siswa mengajukan masalah mereka cenderung lebih termotivasi dan tertarik untuk mencari jawaban atas masalah mereka. Sementara Amin (2015: 18) mengemukakan bahwa:

"*Problem Posing* merupakan suatu model pembelajaran yang diadaptasikan dengan kemampuan peserta didik dan dalam proses pembelajarannya membangun struktur kognitif peserta didik serta dapat memotivasi peserta didik untuk berpikir kritis dan kreatif. Pengajuan masalah sosial *Posing* dalam pembelajaran intinya meminta peserta didik untuk mengajukan soal atau masalah sendiri berdasarkan topik yang luas, soal yang sudah dipecahkan atau informasi tertentu yang diberikan guru kepada peserta didik soal yang dibuat tersebut kemudian dipecahkan sendiri."

Silver (2008: 60) mendefinisikan *Problem posing* sebagai berikut.

"*Problem posing is defined as occurring when students are engaged in reformulating given problems and also when producing new problems or questions. Thus, problem posing is not independent from problem solving.*"

Problem posing terjadi ketika siswa terlibat dalam perumusan ulang suatu masalah dan menghasilkan masalah atau pertanyaan baru. Dengan demikian, *problem posing* tidak terlepas dari pemecahan masalah.

Hasil penelitian dari Ali Mahmudi (2011) mengenai *Problem Posing* untuk Menilai Hasil Belajar Matematika menyatakan bahwa metode *problem posing* untuk menilai hasil belajar matematika, khususnya untuk menilai kemampuan-kemampuan matematika tingkat tinggi perlu dipraktikkan secara berkelanjutan. Selanjutnya Widana, Sudiana, dan Sudatha (2013: 10) dalam

penelitiannya menyarankan siswa hendaknya mengembangkan semua potensi yang ada dalam dirinya, karena *problem posing* dapat membantu siswa mengetahui manfaat belajar matematika kehidupannya, aktif dalam kegiatan pembelajaran, menemukan sendiri konsep-konsep yang dipelajari tanpa harus selalu tergantung pada guru, mampu menyusun dan memecahkan soal/masalah-masalah yang berkaitan dengan konsep yang dipelajari, bekerja sama dengan siswa lain, dan berani untuk mengemukakan pendapat.

Jadi dalam model pembelajaran *problem posing* peserta didik diarahkan untuk dapat membuat masalah baru yang kemudian mereka harus menyelesaikannya. Sedangkan model pembelajaran *problem solving* adalah upaya individu untuk menyelesaikan masalah. Kedua model pembelajaran ini menuntut siswa agar dapat menyelesaikan masalah, hal ini membantu siswa untuk terlibat aktif dalam pembelajaran matematika sehingga hasil belajar yang diperoleh mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM).

Berdasarkan uraian diatas peneliti merasa perlu untuk menerapkan model pembelajaran *problem solving* dan *problem posing* dalam pembelajaran matematika di tingkat SMA. Peneliti berharap model pembelajaran *problem solving* dan *problem posing* dapat menjadi salah satu strategi alternatif yang dapat dipilih oleh guru agar menjadikan peserta didik aktif di dalam kelas sehingga hasil belajar peserta didik dalam mata pelajaran matematika menjadi maksimal. Selain itu peneliti juga ingin melihat model pembelajaran mana yang lebih baik dalam meningkatkan hasil belajar matematika siswa.

Maka dari itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengangkat judul: **“Perbedaan Penerapan Model Pembelajaran *Problem Solving* dengan Pembelajaran *Problem Posing* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Swasta Raksana Medan T.A 2018/2019”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas terdapat beberapa masalah yang diidentifikasi, yaitu:

1. Hasil belajar matematika siswa masih rendah.
2. Kegiatan belajar mengajar yang diterapkan guru kurang melibatkan siswa, cenderung bersifat *Teacher Centered*.
3. Guru matematika kelas XI SMA Swasta Raksana Medan belum menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *problem posing*.
4. Siswa mengalami kesulitan menyelesaikan soal-soal baru atau soal-soal yang berbeda dengan contoh yang dijelaskan oleh guru.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas yang menjadi batasan masalah dalam penelitian ini adalah hasil belajar matematika siswa masih rendah dan Guru matematika kelas XI SMA Swasta Raksana Medan belum menggunakan model pembelajaran *problem solving* dan model pembelajaran *problem posing*.

Untuk itu dalam penelitian ini dilaksanakan pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran *problem posing* dan model *problem solving*. Dimana kedua model ini diharapkan berpengaruh pada hasil belajar matematis siswa.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah apakah hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem posing*?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang dibuat, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar matematika siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem solving* lebih tinggi daripada siswa yang belajar dengan model pembelajaran *problem posing*.

1.6. Mamfaat Penelitian

Mamfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa khususnya pada pokok bahasan program linier.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran yang dapat meningkatkan hasil belajar matematika siswa.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan dalam mengambil kebijaksanaan dalam pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, sebagai bahan masukan untuk dapat menerapkan model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah di masa yang akan datang.
5. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sejenis.

1.7. Defenisi Operasional

Untuk menghindari kesalahpahaman dalam memahami istilah pada judul penelitian ini maka penulis perlu menjelaskan sebagai berikut:

1. Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui kegiatan belajar dalam aspek pengetahuan yang menyebabkan perubahan tingkah laku dalam diri siswa tersebut, dengan tujuan mendapatkan hasil yang baik. Hasil belajar dalam penelitian ini difokuskan pada salah satu ranah dalam teori hasil belajar yaitu pada ranah kognitif yang mencakup pengetahuan, pemahaman, aplikasi dan

analisis. Ranah kognitif ini diukur melalui tes hasil belajar matematika siswa yang diberikan setelah melalui kegiatan pembelajaran selama penelitian.

2. Model Pembelajaran *Problem Solving* merupakan suatu model pembelajaran yang menggunakan masalah sebagai pusat pembelajaran, dimana masalah tersebut dapat mendorong siswa berpikir dan memperoleh keterampilan dalam menyelesaikan masalah. Langkah-langkah dalam pembelajaran *Problem Solving* adalah memahami masalah, merancang solusi, melaksanakan solusi dan review.
3. Model Pembelajaran *Problem Posing* merupakan model pembelajaran yang membentuk atau mengajukan soal berdasarkan informasi yang diberikan. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan model pembelajaran *Problem Posing* tipe *Pre solution posing* (mengharapkan siswa mampu membuat pertanyaan yang berkaitan dengan pernyataan yang dibuat sebelumnya sehingga dapat memperkuat dan memperkaya konsep-konsep dasar matematika peserta didik). Langkah-langkah dalam pembelajaran *Problem Posing* adalah mengulas materi, membentuk masalah, memeriksa solusi dan review.