

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang studi dari berbagai ilmu pengetahuan, memiliki peranan dan diperlukan dalam meningkatkan pengetahuan siswa, dalam berpikir secara secara jelas dan logis, serta dapat menggunakan pola pikir matematika baik dalam mempelajari berbagai ilmu pengetahuan lainnya maupun dalam kehidupan sehari-hari. Murtadlo (2013: 38-39) mengemukakan bahwa:

Ada sejumlah alasan perlunya siswa belajar matematika, yaitu: 1) matematika merupakan sarana berfikir yang jelas dan logis; 2) sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari; 3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman; 4) sarana untuk mengembangkan kreativitas; dan 5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya.

Matematika masih menjadi salah satu mata pelajaran yang dianggap paling sulit oleh beberapa siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Abdurrahman (2012: 202) bahwa “Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar”. Berdasarkan pernyataan tersebut, dalam belajar matematika masih banyak siswa yang mengalami kesulitan.

Kesulitan yang masih sering dialami siswa dalam pembelajaran matematika, salah satunya adalah kesulitan dalam memecahkan masalah matematika. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor. Das, dkk. (2015: 3) meng-

faktor-faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika adalah siswa cenderung tidak mampu membaca soal dengan baik; siswa tidak mampu mengingat konsep atau prinsip yang harus digunakan dalam pemecahan masalah dengan baik, siswa tidak mampu memahami permasalahan yang dihadapi sehingga siswa tidak mampu menggunakan prosedur atau langkah yang digunakan untuk memecahkan masalah matematika, siswa tidak mampu menerapkan atau menguasai konsep dan menerapkan strategi dalam

memecahkan masalah matematika, serta siswa tidak mampu menganalisis jawaban apakah ada kekeliruan yang dilakukan siswa dalam menjawab soal.

Hal tersebut tidak sesuai dengan kemampuan dasar sebagai tujuan pembelajaran yang harus dimiliki siswa setelah mempelajari matematika, yaitu kemampuan pemahaman matematika, pemecahan masalah matematika, penalaran matematika, koneksi matematika dan komunikasi matematika. Hendriana & Soemantri (2014: 7) menyatakan bahwa tujuan mata pembelajaran matematika meliputi kemampuan 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; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah; (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.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut jelas bahwa salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kecakapan dan kemampuan dalam pemecahan masalah matematika. Dengan kata lain, pemecahan masalah adalah hal yang penting dalam pembelajaran matematika.

Karena adanya kesulitan belajar dalam memecahkan masalah matematika tersebut berarti dapat dikatakan bahwa kemampuan pemecahaan matematika yang dimiliki siswa masih kurang. Padahal melalui kemampuan tersebut, siswa dituntut memperoleh pengalaman, menggunakan pengetahuan, serta keterampilan yang dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah. Siswa yang ceroboh dalam pemecahan masalah matematika akan dapat mengaplikasikan pengetahuan yang dimiliki untuk memahami masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Indikator pemecahan masalah matematika menurut NCTM (dalam Ulya, 2016: 92) antara lain: (1) membangun pengetahuan matematika baru melalui pemecahan masalah, (2) menerapkan dan menyesuaikan berbagai strategi yang

tepat untuk memecahkan masalah, (3) memecahkan masalah yang timbul dalam matematika, dan (4) memantau dan merefleksikan proses pemecahan masalah matematika. Dan langkah-langkah dari kegiatan pemecahan masalah yaitu menurut Polya (dalam Hendriana & Soemarmo, 2014: 24) antara lain: (1) memahami masalah, (2) merencanakan atau merancang strategi pemecahan masalah, (3) melaksanakan perhitungan, dan (4) memeriksa kembali kebenaran hasil atau solusi.

Kesulitan yang dialami siswa dalam memecahkan masalah matematika dapat dilihat dari adanya kesalahan dalam penyelesaian soal. Salah satu bentuk soal pemecahan masalah matematika adalah soal cerita. Menurut Porwanto (2014: 110) "Masalah matematika dalam bentuk soal cerita merupakan terapan dari suatu pokok bahasan yang dihubungkan dalam kehidupan sehari-hari". Ini berarti soal cerita matematika mengedepankan permasalahan-permasalahan nyata yang sesuai dengan kehidupan sehari-hari, sehingga melatih siswa dalam menyelesaikan masalah.

Dalam mengerjakan soal cerita, kesulitan yang dialami oleh siswa yaitu dalam memahami permasalahan yang terdapat dalam soal. Mereka menganggap soal tersebut sulit dan rumit untuk dikerjakan. Hal ini didukung dengan pendapat Retna (2013: 72) yaitu "Pada umumnya siswa menghadapi permasalahan dalam penyelesaian soal matematika, berupa soal cerita. Kebanyakan siswa menganggap soal tersebut rumit terutama tidak dapat diselesaikan dengan cara praktis".

Didukung dengan hasil observasi di SMA Negeri 2 Tebing Tinggi pada tanggal 24 November 2017 setelah diberikan tes kepada 30 orang siswa di kelas XI. Peneliti memberikan sebuah tes yang berupa soal cerita untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Berikut ini adalah soal yang diberikan peneliti:

1. Terdapat sebuah box kecil yang hanya bisa diisi dengan 20 butir telur. Lalu ada box sedang yang isinya 2 kalinya isi dari box kecil. Dan juga ada box besar yang bisa diisi dengan 4 kalinya box kecil. Jika box kecil ada 3 tumpukan, box sedang ada 1 tumpukan, dan box besar ada 2 tumpukan. Hitunglah jumlah keseluruhan telur yang ada dari tumpukan-tumpukan box tersebut.
  - a. Tuliskan apa yang kamu ketahui dan ditanyakan pada permasalahan di atas!
  - b. Tuliskan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut?
  - c. Hitunglah jumlah keseluruhan telur sesuai dengan langkah-langkah yang telah kamu tuliskan.
  - d. Buatlah kesimpulan dari soal tersebut.
2. Dua buah kubus mempunyai selisih panjang rusuk 3 cm. Jika jumlah volume kedua kubus adalah  $637 \text{ cm}^3$ , maka tentukan jumlah luas permukaan kedua kubus.
  - a. Tuliskan apa yang kamu ketahui dan ditanyakan pada permasalahan di atas!
  - b. Tuliskan langkah-langkah apa saja yang kamu lakukan agar dapat menyelesaikan permasalahan tersebut?
  - c. Tentukan jumlah luas permukaan kedua kubus sesuai dengan langkah-langkah yang telah kamu tuliskan.
  - d. Dari butir soal 2.c, apakah luas permukaan kedua kubus adalah  $534 \text{ cm}^2$ ?

THE  
 Character Building  
 UNIVERSITY

Adapun deskripsi data kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal berikut ini:

Tabel 14. Kesalahan yang Dilakukan Siswa dalam Menyelesaikan Soal

Indikator Pemecahan Masalah	Identifikasi Kesalahan	Persentase
Memahami masalah.	 <p>Masih terdapat siswa kurang memahami informasi yang diketahui dan ditanya pada permasalahan yang diberikan dan hanya menuliskannya kembali tanpa membuat model matematikanya.</p>	27 orang atau 90% dari jumlah siswa mampu mencapai indikator. Dengan skor maksimum adalah 2.
Merencanakan/mengadopsi strategi pemecahan masalah.		12 orang atau 40% mampu mencapai indikator. Dengan skor maksimum adalah 4.

	<p>Melaksanakan perhitungan atau memecahkan masalah yang timbul dalam matematika.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masih terdapat siswa yang belum mampu membuat langkah-langkah secara tepat dalam memecahkan permasalahan tersebut.</li> </ul>	
<p>1</p>	<p>Memeriksa kembali kebenaran dari hasil atau solusi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Masih terdapat siswa yang belum mampu melakukan perhitungan karena tidak tepat dalam membuat langkah-langkah dalam memecahkan permasalahan dan menggunakan rumus yang tidak tepat.</li> </ul>	<p>7 orang atau 23,33% dari jumlah siswa mampu mencapai indikator. Dengan skor maksimum adalah 2.</p>
	<p>1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Terdapat siswa yang mampu melakukan simpulan hasil perhitungan yang tidak tepat. Berarti siswa belum mampu memeriksa kembali kebenaran hasil pengerjaan mereka.</li> </ul>	<p>5 orang atau 16,67% dari jumlah siswa mampu mencapai indikator. Dengan skor maksimum adalah 2.</p>

THE  
*Character Building*  
 UNIVERSITY

<p>N O M O R</p> <p>1</p>	 <p>• Masih terdapat siswa yang tidak mampu menuliskan kesimpulan atau mengecek kembali hasil pengerjaan mereka karena hasil pengerjaan mereka tidak tepat.</p>	
<p>N O M O R</p>	<p>Memahami masalah.</p>  <p>• Masih terdapat siswa kurang memahami informasi yang diketahui dan ditanya pada permasalahan yang diberikan dan hanya menuliskannya kembali tanpa membuat model matematikanya.</p>	<p>28 orang atau 93,33% dari jumlah siswa mampu mencapai indikator. Dengan skor maksimum adalah 2.</p>
<p>N O M O R</p> <p>2</p>	<p>Merencanakan merancang strategi pemecahan masalah.</p>  <p>• Masih terdapat siswa yang belum mampu membuat langkah-langkah secara tepat dan lengkap dalam memecahkan permasalahan tersebut.</p>	<p>22 orang atau 66,67% dari jumlah siswa mampu mencapai indikator. Dengan skor maksimum adalah 4.</p>

<p>Melaksanakan perhitungan atau memecahkan masalah yang timbul dalam matematika.</p>	<p>Masih terdapat siswa yang belum mampu melakukan perhitungan karena tidak tepat dalam membuat langkah-langkah dalam memecahkan permasalahan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Masih terdapat siswa yang belum mampu menyelesaikan proses pemecahan masalah secara tepat.</li> </ul>	<p>16 orang atau 53,33 % dari jumlah siswa mampu mencapai indikator. Dengan skor maksimum adalah 2.</p>
<p>Memeriksa kembali kebenaran dari hasil atau solusi.</p>	<p>Masih terdapat siswa yang belum dapat memeriksa kembali hasil pekerjaan mereka karena menggunakan rumus yang tidak tepat.</p>	<p>9 orang atau 30 % dari jumlah siswa mampu mencapai indikator. Dengan skor maksimum</p>

THE  
*Character Building*  
 UNIVERSITY

Dari hasil tes yang diberikan tersebut, diperoleh masih banyak siswa yang kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi polinomial (suku banyak) tergolong masih rendah. Siswa mengalami kesulitan dalam memecahkan masalah matematika yang diberikan karena di antaranya masih belum mampu memahami dan memaknai soal yang diberikan, tidak mengetahui secara keseluruhan langkah-langkah yang harus dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan, serta sulit menentukan konsep atau rumus yang tepat.

Hal ini diperkuat dengan hasil wawancara peneliti dengan salah seorang guru matematika kelas XI di SMA Negeri 2 Tebing Tinggi. Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan salah satu guru matematika di SMA Negeri 2 Tebing Tinggi yaitu Ibu Herawati Syam, S.Pd. Guru tersebut mengatakan bahwa:

Penyebab kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah yaitu: (1) apabila diberikan soal cerita, terdapat siswa yang mengalami kesulitan dalam memaknai soal, (2) siswa mengalami kesulitan dalam menentukan konsep yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan karena siswa hanya beracuan pada penghafalan rumus saja, serta siswa juga sering tidak teliti dalam mengerjakan perhitungan, (3) siswa mengerjakan soal dengan melihat contoh yang dibuku tetapi belum terlalu paham dengan apa yang harus ia kerjakan, (4) siswa cenderung hanya mampu mengerjakan soal yang sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru sehingga bila dihadapkan pada suatu permasalahan yang sedikit berbeda dari contoh yang diberikan siswa langsung mengalami kesulitan, (5) terdapat siswa yang merasa bosan dan tidak tertarik dengan materi yang diajarkan, (6) penerapan model pembelajaran yang kurang tepat.

Berdasarkan penyebab-penyebab dari kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika, sudah sepatutnya seorang guru dalam upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa perlu dituntut tanggung jawab untuk mengatasi kesulitan tersebut. Rusman (2010: 15) mengemukakan bahwa:

Di dalam dunia pendidikan, guru adalah seorang pendidik, pembimbing, pelatih, dan pengembang kurikulum yang dapat menciptakan kondisi dan suasana belajar yang kondusif, yaitu suasana belajar menyenangkan, menarik, memberi rasa aman, memberikan ruang pada siswa untuk berpikir aktif, kreatif, dan inovatif, dalam mengeksplorasi dan mengelaborasi kemampuannya.

Kini, mengajar dengan hanya sebatas menyampaikan ilmu pengetahuan itu dianggap sudah tidak sesuai lagi dengan keadaan dalam pendidikan. Guru diharapkan dapat merencanakan suatu proses pembelajaran yang efektif. Seperti pernyataan Fathurrohman (2015: 115) yaitu:

Proses pembelajaran bukan model banking atau *transfer knowledge* semata, melainkan merupakan pemberian stimulan kepada peserta didik supaya mampu berpikir kritis dan menjadi *problem solver*. Peserta didik adalah subjek yang memiliki kemampuan untuk secara aktif mencari, mengolah, mengkonstruksi, dan menggunakan pengetahuan.

Sekarang ini, proses pembelajaran tidak hanya berpusat pada guru melainkan berpusat pada siswa. Hal ini didukung dengan pernyataan Nizar (2014: 3) yaitu:

Dewasa ini terjadi perubahan paradigma pembelajaran dari yang berpusat pada guru menjadi berpusat pada siswa. Pembelajaran yang berpusat pada siswa menjamin terlaksananya pembelajaran bermakna para siswa, didorong membangun sendiri pemahamannya, dan guru berperan sebagai fasilitator. Guru bukanlah satu-satunya sumber pengetahuan bagi siswa. Sumber pengetahuan tersebut sesungguhnya demikian banyak dan semuanya berada dalam lingkungan sekitar. Sehingga siswa dituntut lebih aktif dan kreatif dalam belajar.

Kemudian Nizar (2014: 3) menambahkan bahwa:

Pembelajaran matematika hendaknya lebih bervariasi metode maupun strateginya guna mengoptimalkan potensi siswa. Upaya-upaya guru dalam mengatur berbagai pembelajaran merupakan bagian penting dalam keberhasilan siswa mencapai tujuan yang direncanakan karena itu pemilihan metode strategi dan pendekatan dalam mendesain model pembelajaran guna tercapainya iklim pembelajaran aktif yang bermakna adalah tuntutan yang mesti dipenuhi para guru.

Untuk itu, meskipun proses pembelajaran berpusat pada siswa, namun guru diharapkan kreatif dan mampu berinovasi. Dalam mengatasi kebosanan siswa terhadap mata pelajaran matematika, guru dapat menggunakan model pembelajaran sebagai salah satu alternatif yang dapat dipilih. Seperti yang diungkapkan oleh Fathurrohman (2015: 29) yaitu:

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang mendeskripsikan dan melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar dan pembelajaran untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman dalam perencanaan pembelajaran bagi para guru dalam melaksanakan aktivitas pembelajaran.

Dalam mengatasi kesulitan siswa memecahkan masalah matematika, guru tentu saja harus dapat memilih model pembelajaran yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran matematika, karena dapat mempengaruhi ketertarikan siswa. Di antara berbagai macam model pembelajaran, salah satu model pembelajaran yang dapat dipilih dalam upaya mengatasi kesulitan memecahkan masalah matematika siswa adalah *Problem Based Learning*.

*Problem Based Learning* (PBL) dikenal juga dengan model Pembelajaran Berbasis Masalah (PBM). *Problem Based Learning* adalah model pembelajaran yang diawali dengan aktivitas siswa untuk menyelesaikan masalah nyata yang ditentukan atau disepakati dan menjadikan masalah nyata sebagai pemicu kegiatan belajar siswa. Sesuai dengan pernyataan Fathurrohman (2015: 112) bahwa "....., PBM (Pembelajaran Berbasis Masalah) menjadikan masalah nyata sebagai pemicu bagi proses belajar peserta didik sebelum mereka mengetahui konsep formal". Dan Angkotasan (2014: 14) berpendapat bahwa:

Belajar berbasis masalah membantu siswa mengembangkan kemampuan berfikir dan kemampuan pemecahan masalah, mempelajari peran-peran orang dewasa, dan menjadi siswa yang mandiri. Dalam hal ini belajar berbasis masalah membantu siswa untuk memproses informasi yang sudah jadi dalam benaknya dan menyusun pengetahuan mereka sendiri. Selain itu siswa dilatih untuk menjadi dewasa dan menjadi pembelajar yang mandiri dalam kehidupannya kelak.

Berhubungan dengan pernyataan di atas, dengan menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* melatih siswa aktif dalam pembelajaran sehingga efektif membantu siswa dan menjadikan siswa mandiri dalam proses pemecahan masalah matematika. Hal ini sesuai dengan kesimpulan dari hasil penelitian yang dikemukakan Angkotasan (2014: 8-11) yang menyatakan bahwa:

matematika dengan model *Problem Based Learning* efektif ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa". Pada model pembelajaran ini siswa mengikuti tahapan-tahapan yang sesuai dengan pernyataan Fathurrohman, yaitu (1) mengorientasikan peserta didik (siswa) terhadap masalah, (2) mengorganisasi peserta didik untuk belajar, (3) membimbing penyelidikan individual/kelompok, (4) mengembangkan dan menyajikan hasil karya, dan (5)

menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah (Fathurrohman, 2015: 116).

Sejalan dengan uraian diatas, bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Amalia, dkk. (2017) dengan judul "*The Effectiveness Of Using Problem Based Learning (PBL) in Mathematics Problem Solving Ability For Junior High School Students*". Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan Endah Amalia, dkk, kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran PBL lebih baik daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran konvensional, bisa dilihat dari rata-rata nilai tes belajar siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran PBL lebih tinggi daripada nilai rata-rata siswa diajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional yaitu  $88,22 > 76,38$  (Amalia, dkk. 2017: 3405).

Dalam upaya mengatasi kesulitan siswa dalam memecahkan masalah matematika, salah satu model pembelajaran lainnya yang dapat dipilih adalah *Think Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS). Model pembelajaran ini merupakan model pembelajaran yang menekankan siswa untuk berpikir secara keras dan logis dengan memberikan permasalahan berupa soal pemecahan masalah. Menurut Maula, dkk. (2014: 21), "*Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) dapat diartikan sebagai teknik berpikir keras secara berpasangan dalam penyelesaian masalah". Model TAPPS lebih ditekankan kepada kemampuan penyelesaian masalah *problem solving*.

Model TAPPS siswa dibagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok yang terdiri dari dua orang, dimana salah satu siswa menjadi *problem solver* dan yang satu lagi menjadi *listener*. Kegiatan ini dapat membantu siswa dalam mengingat setiap proses pemecahan masalah matematika yang sudah dilakukan, sehingga siswa menjadi terbiasa dalam memecahkan masalah. Rohman (2013: 20-21) mengemukakan suatu pernyataan bahwa:

Dalam TAPPS, setiap pasangan diberi suatu masalah yang harus dipecahkan. *Problem solver* bertugas memecahkan masalah dan menyampaikan semua gagasan dan pemikirannya selama proses pemecahan masalah kepada *listener*. Sedangkan *listener* bertugas mengikuti dan mengoreksi dengan cara mendengarkan seluruh proses yang dilakukan *problem solver* dalam memecahkan masalah dan memberikan petunjuk pemecahan masalah dengan cara bertanya hal-hal yang berkaitan dengan pemecahan masalah tersebut dan tidak langsung menunjukkan pemecahan masalah yang dimaksud.

Sejalan dengan uraian diatas, bahwa model pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* memberikan pengaruh yang baik terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Haryati (2016) di SMA PGRI 1 Subang dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMA”. Hasil yang diperoleh dalam penelitian tersebut adalah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa SMA yang mendapatkan model pembelajaran TAPPS lebih tinggi daripada siswa SMA yang mendapatkan model pembelajaran PBL, siswa bersikap positif terhadap penggunaan model pembelajaran TAPPS dalam pembelajaran matematika (Haryati, 2016: ix).

Adapun penelitian lainnya dilakukan oleh Kani, dkk. (2015) dengan judul “*Applying the Thinking Aloud Pair Problem Solving Strategy in Mathematics Lessons*”. Salah satu hasil yang diperoleh dalam penelitian tersebut adalah bahwa penggunaan metode TAPPS membantu siswa dalam menyadari proses berpikir dan meningkatkan keterampilan pemecahan masalah siswa, terutama dalam memahami pertanyaan pemecahan masalah yang disajikan dalam penelitian (Kani, dkk. 2015: 25).

Sejalan dengan uraian diatas, bahwa model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menghasilkan pengaruh yang signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini didukung dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kani, dkk. (2015) dengan judul “Eksperimentasi Model Pembelajaran *Problem Based Learning, Thinking Aloud Pair Problem Solving* dan *Group Investigation* dengan Pendekatan Saintifik Ditinjau dari Konsep Diri dan Kreativitas terhadap untuk Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa SMP”, pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) menghasilkan

kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang sama dengan model pembelajaran *Thinking Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS), serta keduanya menghasilkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang lebih baik daripada model pembelajaran *Group Investigation* (Ayuudin, 2015: 35).

Untuk mendapatkan manfaat yang lebih banyak dari penerapan kedua model pembelajaran ini, dapat dipadukan dengan pemanfaatan media pembelajaran. Fathurrohman (2015: 31) memberikan suatu pernyataan bahwa:

Ciri-ciri model pembelajaran yang baik sebagai berikut: 1) adanya keterlibatan intelektual-emosional peserta didik melalui kegiatan mengalami, menganalisis, berbuat, dan pembentukan sikap; 2) adanya keikutsertaan peserta didik secara aktif dan kreatif selama pelaksanaan model pembelajaran; 3) guru bertindak sebagai fasilitator, koordinator, mediator, dan motivator kegiatan belajar peserta didik; dan 4) penggunaan berbagai metode, alat, dan media pembelajaran.

Penggunaan media pembelajaran dapat mendukung model pembelajaran sebagai alat perantara antara guru dengan siswa dalam proses pembelajaran, mampu menghubungkan, memberi informasi dan menyalurkan pesan sehingga tercipta proses pembelajaran efektif dan efisien. Sesuai dengan pernyataan Arsyad (2013: 19-20) yaitu, "Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran akan sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan dan isi pelajaran".

Salah satu media pembelajaran berbasis komputer adalah perangkat lunak *Macromedia Flash* yang dapat digunakan untuk membuat sebuah animasi.

Seperti yang dikemukakan oleh Utama, dkk. (2012: 58), "Media pembelajaran menggunakan perangkat lunak *Macromedia Flash* membuat pembelajaran lebih menarik yang membuat siswa aktif dan mandiri dalam proses belajar mengajar".

Penelitian ini merupakan penelitian tataran untuk mahasiswa dengan judul: Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Penerapan *Model Problem-Based Learning* dan *Think Aloud Pair Problem Solving*

Menggunakan *Macromedia Flash* di Kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.A. 2017/2018.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah yaitu:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi pada materi polinomial masih rendah.
2. Masih adanya kesulitan yang dialami siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi dalam belajar matematika terutama memecahkan masalah matematika khususnya dalam menyelesaikan soal cerita.
3. Masih adanya siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi yang bosan dan kurang tertarik dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematika.
4. Siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal yang berbeda dari contoh soal yang diberikan guru.
5. Belum adanya penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *Macromedia Flash* atau model pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* menggunakan *Macromedia Flash* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi.

### 1.3. Batasan Masalah

Dari identifikasi masalah di atas, maka peneliti membatasi masalah pada penelitian ini sebagai berikut: kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi pada materi polinomial masih rendah, dan siswa di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah khususnya dalam menyelesaikan soal cerita, serta penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *Macromedia Flash* atau model pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* menggunakan *Macromedia Flash* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi.

#### 1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *Macromedia Flash* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* menggunakan *Macromedia Flash* pada materi polinomial di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.A. 2017/2018?

#### 1.5. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah dibuat maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan *Macromedia Flash* lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* menggunakan *Macromedia Flash* pada materi polinomial di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.A. 2017/2018.

#### 1.6. Manfaat Penelitian

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan hasil penelitian ini memberi manfaat antara lain :

1. Bagi guru, dapat memperluas pengetahuan mengenai model pembelajaran *Problem Based Learning* dan *Think Aloud Pair Problem Solving* yang menggunakan *Macromedia Flash* pada materi polinomial di kelas XI SMA Negeri 2 Tebing Tinggi T.A. 2017/2018.
2. Bagi siswa, dengan model pembelajaran tersebut dapat membantu siswa meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika.
3. Bagi sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam pengembangan dan penyempurnaan program pengajaran matematika di sekolah.

4. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus sebagai bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon tenaga pengajar di masa yang akan datang.
5. Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

#### Definisi Operasional

Adapun definisi operasional dalam penelitian ini adalah :

1. Kemampuan pemecahan masalah adalah suatu tindakan untuk menyelesaikan masalah matematika atau penemuan solusi melalui tahap-tahap pemecahan masalah pada materi polinomial.
2. Model pembelajaran *Problem Based Learning* merupakan pembelajaran yang dimulai dari pemberian masalah. Langkah-langkah model pembelajaran ini yaitu orientasi siswa pada masalah, mengorganisasi siswa untuk belajar, membimbing pengalaman individual/kelompok, mengembangkan dan menyajikan hasil karya, serta menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.
3. Model pembelajaran *Think Aloud Pair Problem Solving* (TAPPS) adalah model pembelajaran yang melibatkan 2 orang siswa bekerja sama untuk memecahkan masalah. Satu orang siswa berperan menjadi *problem solver* yang memecahkan masalah dan menyampaikan semua gagasan dalam memecahkan masalah kepada pasangannya. Pasangan *problem solver* berperan sebagai *listener* yang mengikuti dan mengoreksi dengan cara mendengarkan seluruh proses *problem solver* dalam memecahkan masalah.

THE  
 Character Building  
 UNIVERSITY