

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Kebutuhan untuk dapat memahami maupun menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari semakin meningkat dan diperkirakan akan terus berkembang di masa yang akan datang. Hal ini disebabkan matematika memampukan orang berfikir, menganalisa dan memecahkan masalah. Saragih & Habeahan (2014:123) mengemukakan bahwa: *“Math is a basic science that has an important role in effort to mastery of science, technology and also in everyday of our life.”* Yang artinya matematika adalah ilmu dasar yang memiliki peran penting dalam upaya penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi dan juga dalam kehidupan sehari-hari.

Dengan melihat pentingnya matematika maka pelajaran matematika perlu diberikan kepada peserta didik karena matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang harus dikuasai oleh siswa, sehingga matematika tidak bisa dilepaskan dari mata pelajaran lain.

Namun sangat disayangkan, saat ini banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika. Siswa tidak ada keinginan untuk berusaha serta berpikir tingkat tinggi mencari solusi pada setiap kesulitan yang ditemukan dalam mempelajari matematika tetapi malah sedapat mungkin selalu menghindari dari kesulitan yang dialaminya, akibatnya rendahnya hasil belajar siswa pada bidang matematika, diperkuat oleh Russefendi (1991) yang menyatakan matematika bagi anak-anak pada umumnya merupakan mata pelajaran yang tidak disenangi, dianggap sebagai ilmu yang sukar dan ruwet. Saragih & Habeahan (2014:123) juga mengemukakan hal yang sama bahwa: *“However many students see mathematics as a field of study that is difficult to understand.”* Yang artinya namun banyak siswa melihat matematika sebagai bidang studi yang sulit dimengerti.

Salah satu penyebab rendahnya hasil belajar matematika siswa dikarenakan banyak siswa yang menganggap matematika sulit dipelajari dan

karakteristik matematika yang bersifat abstrak sehingga siswa menganggap matematika merupakan momok yang menakutkan. Permasalahan ini juga diungkapkan oleh Saragih & Habeahan (2014:123) “ *This happens because of the mathematics presented in a form that is less appealing and seems difficult for students to learn; as a result students often feel bored and do not respond lesson well.*” Yang artinya ini terjadi karena matematika disajikan dalam bentuk yang kurang menarik dan nampaknya sulit dipelajari bagi siswa; akibatnya siswa sering merasa bosan dan tidak merespon pelajaran dengan baik.

Kemampuan siswa dalam memecahkan masalah masih rendah sehingga siswa beranggapan matematika sulit dipelajari. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Suhery dkk. (2013:127) yang menyatakan bahwa “Proses pemecahan masalah matematik siswa masih rendah, siswa belum mampu memahami masalah dengan benar.” Padahal memecahkan masalah merupakan kemampuan yang seharusnya didapatkan oleh siswa dalam pembelajaran matematika di sekolah. Pemecahan masalah merupakan proses menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal sehingga siswa lebih tertantang dan termotivasi untuk mempelajarinya. Polya (dalam Susanto, 2012: 202) menyebutkan ada empat langkah dalam pemecahan masalah, yaitu : memahami masalah, merencanakan penyelesaian, melalui perhitungan, serta memeriksa kembali proses dan hasil. Karena itu pemecahan masalah merupakan suatu tingkat aktivitas intelektual yang tinggi, serta siswa didorong dan diberi kesempatan seluas-luasnya untuk berinisiatif dan berfikir sistematis dalam menghadapi suatu masalah dengan menerapkan pengetahuan yang didapatkan sebelumnya.

Kemampuan pemecahan masalah siswa yang masih rendah juga didukung dari hasil tes yang dilakukan peneliti pada saat observasi di kelas VIII A SMP Negeri 1 Pematang Raya (tanggal 03 April 2017) berupa pemberian tes kemampuan pemecahan masalah sebanyak satu soal yang penyelesaiannya menggunakan konsep statistika sebagai berikut:

Andi mempunyai tiga hewan peliharaan yaitu ayam, bebek dan kucing masing masing berumur x , $(x + 3)$ dan $(x + 6)$. Bila rata-rata umur mereka adalah

18 bulan, maka berapakah umur bebek?

- Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal.
- Bagaimana cara menentukan berapa umur bebek?
- Berapakah umur bebek?
- Mangan berpendapat bahwa umur bebek adalah 3 bulan sedangkan Dear berpendapat bahwa umur bebek adalah 6 tahun. Menurut anda, pendapat siapakah yang benar?

Dari hasil survei peneliti, dari 30 siswa yang mengikuti tes terdapat 33,33% yang dapat memahami soal, ada 16,67% yang dapat merencanakan strategi penyelesaian masalah, ada 13,33% yang dapat melaksanakan penyelesaian masalah dengan perencanaan yang dibuat. Berikut ini adalah hasil pekerjaan salah satu siswa dalam menyelesaikan tes yang diberikan.

Gambar 1.1. Hasil Pekerjaan Salah Satu Siswa

The image shows a student's handwritten solution to a math problem. The problem asks for the age of a duck given the average age of three animals (chicken, duck, and cat) is 18 months. The student lists the ages as x , $x+3$, and $x+6$. The solution includes several steps with arrows pointing to boxes containing feedback:

- Soal:** Andi mempunyai tiga hewan peliharaan yaitu ayam, bebek dan kucing masing masing berumur x , $(x + 3)$ dan $(x + 6)$. Bila rata-rata umur mereka adalah 18 bulan, maka berapakah umur bebek?
 a. Tuliskan apa yang diketahui dan ditanya pada soal.
 b. Bagaimana cara menentukan berapa umur bebek?
 c. Berapakah umur bebek?
 d. Anggi berpendapat bahwa umur bebek adalah 3 bulan sedangkan Dear berpendapat bahwa umur bebek adalah 6 tahun. Menurut anda, pendapat siapakah yang benar?
- Jawab:**
 - Dik: Umur ayam = x
 - "- bebek = $(x+3)$
 - "- kucing = $(x+6)$
 - rata-rata = 18 bulan
 - dit = umur bebek ?
 - b. $x + (3+x) + (x+6) = 18/3$
 - c. = ~~6~~ 6 bulan
 - d. Anggi tdk ada yg benar

Annotations (in boxes) with arrows pointing to the student's work:

- ← Kurang lengkap dalam menuliskan yang diketahui dan ditanya dalam soal
- ← Tidak membuat rencana penyelesaian
- ← Perhitungan yang dilakukan masih salah
- ← Memberikan pendapat namun tidak disertai dengan bukti

Berdasarkan gambar 1.1 tersebut, terlihat jelas siswa tersebut kurang memahami masalah yang diberikan, tidak ada strategi pemecahan yang jelas dan proses jawaban siswa tersebut kurang tepat yang dikarenakan perencanaan yang tidak tepat, dari aspek merencanakan pemecahan masalah, menyelesaikan masalah

dan memeriksa prosedur tingkat penguasaan siswa masih rendah.

Dari Hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan beberapa siswa menunjukkan bahwa kendala yang menyebabkan siswa kesulitan menyelesaikan pemecahan masalah adalah:

- Siswa tidak mengingat materi pelajaran yang telah pernah di pelajari sebelumnya sehingga sewaktu mengerjakan tes siswa sulit menjawab.
- Siswa sulit memahami konsep seperti membuat diketahui, ditanya, model matematika, penyelesaian dan kesimpulan dari setiap soal.
- Siswa tidak mampu membuktikan hubungan-hubungan misalnya tidak tahu memulai pekerjaan darimana dan tidak tahu hubungan dalam menyusun kedudukan dari pemecahan masalah.

Dari beberapa uraian diatas peneliti dapat menyimpulkan bahwa siswa masih kurang terampil dalam memecahkan masalah matematika sehingga menyebabkan rendahnya kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika.

Masalah lain yang ditemui oleh peneliti pada waktu wawancara dengan salah satu guru matematika di SMP Negeri 1 Pematang Raya, ternyata model pembelajaran yang digunakan oleh guru secara umum masih bersifat *teacher oriented*. Sebagian besar kegiatan pembelajaran masih berpusat pada guru. Guru lebih banyak menjelaskan dan memberikan informasi tentang konsep-konsep dari materi yang diajarkan sementara siswa hanya mendengarkan dan membahas soal-soal dari guru akibatnya siswa kurang aktif dalam pembelajaran. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Husna bahwa: "Dalam proses pembelajaran guru hanya mencari kemudahan saja serta senantiasa dikejar oleh target waktu untuk menyelesaikan setiap pokok bahasan tanpa memperhatikan kompetensi yang dimiliki oleh siswa." Pembelajaran matematika di Indonesia selama ini pada umumnya hanya berpusat pada guru, banyak guru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas kurang menekankan pada aspek kemampuan siswa dalam menemukan kembali struktur matematika berdasarkan pengalaman siswa sendiri dan menurut pemahaman mereka.

Belajar merupakan tindakan dan perilaku siswa yang kompleks. Sebagai tindakan, maka belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadi atau tidak terjadinya proses belajar. Proses belajar terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu di lingkungan sekitar. Lingkungan yang dipelajari oleh siswa berupa keadaan alam, benda-benda, hewan, tumbuh-tumbuhan, manusia atau hal yang dijadikan bahan belajar.

Susanto (2012:191-193) banyak faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar matematika siswa, misalnya penerapan metode pembelajaran matematika yang masih berpusat pada guru, sementara siswa cenderung pasif. Faktor lainnya, ialah penerapan model pembelajaran konvensional, yakni ceramah, tanya jawab, dan pemberian tugas atau pekerjaan rumah (PR). Pernyataan ini didukung oleh Husna, dkk yang menyatakan bahwa “kemampuan pemecahan masalah siswa di lapangan masih rendah. Hal ini dipengaruhi oleh pendekatan pembelajaran yang digunakan guru yang belum mampu mengaktifkan siswa dalam belajar”.

Seperti halnya situasi kelas yang merupakan lingkungan pendukung lancarnya proses belajar mengajar. Selain itu rendahnya pemahaman siswa terhadap matematika dikarenakan matematika merupakan ilmu yang objek kajiannya (abstrak) sehingga tidak jarang siswa mengalami kesulitan menguraikan konsep. Sebagian besar siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan/diaplikasikan pada situasi baru (Trianto,2009:90)

Dimiyati (Susanto, 2012: 186) menyatakan bahwa: “Pembelajaran berarti aktivitas guru dalam merancang bahan pengajaran agar proses pembelajaran dapat berlangsung secara efektif, yakni siswa dapat belajar secara aktif dan bermakna.” Siswa mau aktif belajar jika baginya pelajaran tersebut menarik dan menyenangkan. Agar anggapan tersebut juga berlaku terhadap pelajaran matematika, maka guru harus mampu mengubah pandangan siswa yang menganggap matematika itu pelajaran yang tidak menarik dan sulit pada proses pembelajaran.

Kegiatan mengajar merupakan suatu keterampilan mengajar yang harus dikuasai oleh guru baik secara teori maupun praktek. Seorang guru harus bersifat

layaknya sebagai sosok yang mampu mengajak semua siswa untuk mengikuti pelajarannya dengan baik dan kondusif dalam kelas. Untuk mencapai tujuan pembelajaran matematika tidak cukup hanya dengan mentransfer ilmu dari guru ke siswa.

Oleh karena itu, guru memerlukan keterampilan untuk membuat pembelajaran yang lebih inovatif melalui strategi belajar dan berbagai teknik-teknik mengajar yang lebih memacu semangat siswa dan menjadikan belajar itu menyenangkan sehingga dapat mengoptimalkan hasil belajar siswa, seperti kemampuan siswa dalam pemecahan masalah dapat meningkat.

Dalam menyikapi permasalahan diatas, diperoleh inovasi dalam pembelajaran matematika yang menjadikan pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermakna. Pembelajaran tersebut adalah dengan menggunakan pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*). Minarni (2012:MP-93) menyatakan melalui PBL kemampuan pemecahan masalah dapat diraih karena dalam PBL siswa didorong untuk terlibat aktif dalam kelompok kecil menyelesaikan masalah kehidupan nyata (*real-life problem*) yang menantang, rumit, tidak dapat diselesaikan hanya dengan satu langkah, dan bersifat open-ended. Selanjutnya Trianto (2009:92) menyatakan bahwa:

“Pengajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pendekatan pembelajaran di mana siswa mengerjakan permasalahan yang autentik dengan maksud untuk menyusun pengetahuan mereka sendiri, mengembangkan inkuiri dan keterampilan berpikir tingkat lebih tinggi, mengembangkan kemandirian, dan percaya diri.”

Hal ini sesuai dengan Ajai dkk. (2013:131) yang menyatakan bahwa “*PBL describes a learning environment where problem drive the learning.*” Yang artinya PBL menggambarkan lingkungan belajar dimana masalah mendorong pembelajaran.

Abdullah dkk. (2010) juga menemukan bahwa “*The rubric indicated that the PBL group was better at using the Polya’s problem solving heuristics as compared to the control group.*” Yang artinya rubrik menunjukkan bahwa kelompok yang diajar menggunakan PBL lebih baik dalam pemecahan masalah yang diajukan polya daripada kelompok CT.

Didukung oleh temuan Padmavathy & K. (2013) mengatakan bahwa *“The major finding of the study reveals that PBL method of teaching is more effective for teaching mathematics.”* Yang artinya hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa metode pengajaran PBL lebih efektif untuk pengajaran matematika.

Saragih & Habeahan (2014) memperoleh bahwa *“the students’ answer were taught with problem based learning were more varieties and better than conventional learning.”* Yang artinya proses jawaban siswa yang diajar menggunakan problem based learning (PBL) lebih variatif dan lebih baik daripada yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional.

Suhery dkk. (2013) menemukan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang memperoleh pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang diajarkan dengan pembelajaran konvensional.

Berdasarkan uraian di atas peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian yang menggunakan model PBL, dengan judul : **“Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IX Pada Materi Statistika Antara Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pembelajaran Konvensional di SMP Negeri 1 Pematang Raya T.A 2017/2018”**.

1.2. Identifikasi Masalah

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

1. Rendahnya kemampuan siswa dalam pemecahan masalah matematika.
2. Siswa menganggap bahwa pelajaran matematika itu sulit.
3. Siswa sulit mengingat materi pelajaran yang telah pernah dipelajari.
4. Rendahnya pemahaman siswa terhadap pelajaran matematika.
5. Kurangnya kemampuan komunikasi siswa dalam matematika.
6. Model pembelajaran yang digunakan adalah pembelajaran konvensional.

1.3. Batasan Masalah

Dalam melaksanakan penelitian perlu dibuat batasan masalah supaya masalah yang diteliti jelas dan terarah. Adapun masalah penelitian ini dibatasi hanya pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang masih rendah dan model pembelajaran yang kurang tepat.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika antara siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan siswa yang diajar menggunakan pembelajaran konvensional di kelas IX SMP Negeri 1 Pematang Raya ?
2. Bagaimana proses jawaban terkait kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan pembelajaran konvensional di kelas IX SMP Negeri 1 Pematang Raya ?

1.5. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dengan pembelajaran konvensional di kelas IX SMP Negeri 1 Pematang Raya.
2. Untuk mengetahui bagaimana proses jawaban kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang diajar menggunakan model pembelajaran *problem based learning* dan pembelajaran konvensional di kelas IX SMP Negeri 1 Pematang Raya.

1.6. Manfaat penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi siswa, sebagai bahan informasi bagi siswa untuk mengubah pandangan siswa yang menganggap bahwa pelajaran matematika tidak penting dan sulit dipelajari.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran sehingga mampu mengoptimalkan kegiatan belajar mengajar di kelas.
3. Bagi sekolah, memberikan informasi kepada pihak sekolah tentang pentingnya model pembelajaran baru dalam pembelajaran matematika.
4. Bagi peneliti, menambah pengetahuan serta pengalaman sehingga nantinya dapat diterapkan dalam pembelajaran.
5. Bagi peneliti lain, sebagai bahan masukan awal dalam melakukan kajian penelitian yang lebih mendalam lagi mengenai pembelajaran matematika.

1.7. Defenisi Operasional

Penelitian ini berjudul Perbedaan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa Kelas IX Pada Materi Statistika Antara Model Pembelajaran Problem Based Learning Dengan Pembelajaran Konvensional di SMP Negeri 1 Pematang Raya T.A 2017/2018.

Untuk memperjelas variabel-variabel, agar tidak menimbulkan perbedaan penafsiran terhadap rumusan masalah dalam penelitian ini, berikut diberikan defenisi operasional :

1. *Problem based learning* merupakan suatu pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata sebagai konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan pemecahan masalah, serta untuk memperoleh pengetahuan dan konsep yang esensial dari materi pelajaran. Adapun langkah-langkah penerapan pembelajaran berbasis masalah (*problem based learning*) dalam kelas sebagai berikut :
 - a. Orientasi siswa pada masalah autentik
 - b. Mengorganisasikan siswa untuk belajar

- c. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok
 - d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
 - e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
2. Pembelajaran konvensional adalah pembelajaran pada umumnya dilakukan sehari-hari dan lebih menekankan pada latihan mengerjakan soal atau *drill* dengan mengulang prosedur serta lebih banyak menggunakan rumus atau algoritma tertentu. Adapun langkah-langkah pembelajaran konvensional yaitu:
- a. Diawali oleh guru memberikan informasi
 - b. Menerangkan konsep
 - c. Siswa bertanya
 - d. Guru memeriksa apakah siswa sudah mengerti atau belum
 - e. Memberikan contoh aplikasi konsep
 - f. Meminta siswa untuk mengerjakan di papan tulis (siswa bekerja secara individual atau bekerja sama dengan teman yang duduk disampingnya)
 - g. Kegiatan terakhir siswa mencatat materi yang diterangkan dan diberikan soal untuk dikerjakan di rumah.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah kemampuan yang dimiliki siswa dalam menyelesaikan soal matematika dengan memperhatikan proses jawaban siswa.
4. Proses jawaban siswa dalam pemecahan masalah matematika adalah suatu rangkaian atau tahapan penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam memecahkan masalah matematika dengan memperhatikan proses menemukan jawaban yang ditinjau dari aspek:
- a. Memahami masalah
 - b. Membuat rencana penyelesaian
 - c. Melakukan penyelesaian masalah
 - d. Memeriksa kembali