

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting bagi manusia, karena pendidikan merupakan investasi sumber daya manusia dalam jangka panjang. Pendidikan juga merupakan wadah yang dapat dipandang dan berfungsi sebagai alat untuk membangun sumber daya manusia yang mampu bersaing di era global. Dengan demikian, pendidikan selalu menuntut adanya suatu perubahan dan perbaikan secara terus menerus. Tuntutan mendasar yang dialami dunia pendidikan saat ini adalah peningkatan mutu pelajaran. Upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan diharapkan dilakukan pada setiap mata pelajaran khususnya mata pelajaran matematika.

Di Uni Eropa, matematika dianggap sebagai kunci pembangunan suatu negara (Santillán, dkk, 2016:361). Matematika juga merupakan mata pelajaran yang paling penting dalam kurikulum di seluruh dunia karena matematika memiliki hubungan langsung dengan mata pelajaran lain (Sa'ad, dkk, 2014:32). Selain itu Byod, dkk (2014:207-208) menyatakan bahwa: Memahami matematika diakui sebagai hal penting dalam kehidupan sehari-hari dan matematika merupakan bagian dari pekerjaan professional seperti tehnik, kedokteran, ilmu pengetahuan dan pendidikan. Sehingga guru diharapkan kompeten akan keterampilan matematika mereka, memiliki pemahaman yang mendalam dan mampu mengajar secara efektif sehingga siswa berhasil dalam pembelajaran matematika.

Afgani (dalam Mawaddah dan Aisyah, 2015:166) berpendapat bahwa: “Kebermaknaan dalam belajar matematika akan muncul manakala aktivitas yang dikembangkan dalam belajar matematika memuat standar proses pembelajaran matematika, yakni pemahaman, penalaran, komunikasi, koneksi, pemecahan masalah, dan representasi”. Sedangkan menurut Permendiknas dalam Delyana (2015:26) menyatakan bahwa: “Salah satu tujuan pembelajaran matematika di

sekolah adalah memecahkan masalah masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh”. Conney juga berpendapat bahwa: Mengajarkan penyelesaian masalah kepada peserta didik, memungkinkan peserta didik itu menjadi lebih analitis di dalam mengambil keputusan di dalam hidupnya. Dengan perkataan lain, bila peserta didik dilatih menyelesaikan masalah, maka peserta didik itu akan mampu mengambil keputusan, sebab peserta didik itu telah menjadi terampil tentang bagaimana mengumpulkan informasi yang relevan, menganalisis informasi, dan menyadari betapa perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperolehnya (Hudojo, 2005: 130). Selain itu Latif (2016:909) menyatakan bahwa: pemecahan masalah merupakan pusat matematika. Dan Lencher menyatakan bahwa: Pemecahan masalah matematika sebagai “proses menerapkan pengetahuan matematika yang telah diperoleh sebelumnya ke dalam situasi baru yang belum dikenal”. Sebagai implikasinya, aktivitas pemecahan masalah dapat menunjang perkembangan kemampuan matematika yang lain seperti komunikasi dan penalaran matematika (Hartono, 2013:3). Akan tetapi, kemampuan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah. Hoiriyah (2013:65-66).menyatakan bahwa:

Dari 40 orang siswa terdapat 70% siswa yang belum mampu menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan, 75% siswa belum mampu merencanakan penyelesaian masalah, 80% siswa belum mampu melakukan perhitungan dengan benar, dan 90% siswa belum bisa memeriksa kembali prosedur dan hasil penyelesaian.

Hal ini disebabkan masih terdapat beberapa guru dalam menyampaikan materi pelajaran hanya menjelaskan tanpa mengajarkan penyelesaian masalah dan melibatkan siswa, sehingga pembelajaran masih berpusat pada guru. Sebagaimana diungkapkan oleh Shoimin (2014: 17) :

Diakui atau tidak pada zaman yang modern ini, sebagian besar guru mengajar menggunakan metodologi mengajar tradisional. Cara mengajar tersebut bersifat otoriter dan berpusat pada guru, sedangkan siswa hanya dijadikan sebagai objek bukan subjek. Guru memberikan ceramah kepada siswa-siswanya sementara siswa hanya mendengarkan. Hal tersebut menyebabkan siswa menjadi jenuh sehingga sulit menerima materi-materi yang diberikan oleh guru.

Hal ini juga didukung hasil observasi awal peneliti (tanggal 16-19 Januari 2017) dalam bentuk wawancara dengan salah satu pengajar matematika di SMP Negeri 38 Medan, diketahui bahwa dalam pembelajaran matematika model pembelajaran yang biasa digunakan adalah model pembelajaran langsung dan jarang dilakukan diskusi. Walaupun dilakukan diskusi, tidak semua anggota kelompok menyampaikan ide dan pendapatnya yang artinya hanya didominasi oleh beberapa siswa saja. Selain itu, berdasarkan hasil wawancara terhadap beberapa siswa kelas IX SMP Negeri 38 Medan didapat keterangan bahwa kesulitan yang dialami oleh siswa adalah ketika menyelesaikan soal latihan. Hal ini disebabkan karena siswa yang pasif pada saat proses pembelajaran. Siswa hanya terpaku pada apa yang disampaikan oleh guru sehingga ketika diberikan soal yang berbeda dari apa guru berikan siswa tidak mampu menyelesaikan soal tersebut. Padahal kemampuan pemecahan masalah yang meliputi kemampuan memahami, kemampuan merancang model matematika, menjalankan model rancangan dan menafsirkan hasil yang diperoleh yang merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika tidak berjalan semestinya.

Untuk melihat lebih lanjut permasalahan ini, peneliti memberikan tes diagnostik pada tanggal 18 Januari 2017 kepada siswa kelas IX-6 SMP Negeri 38 Medan, tes yang diberi berupa soal dalam bentuk essay tes. Tes ini dilakukan untuk melihat kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika pada materi lingkaran. Dari hasil observasi menunjukkan bahwa siswa kesulitan dalam menyelesaikan soal kemampuan pemecahan masalah. Contohnya saat diberikan soal berikut :

Pak Tarno Hendak membuat 10 buah lingkaran berdiameter 50 cm dari kawat. Lingkaran-lingkaran itu akan dipakai untuk pertunjukan sirkus. Diketahui harga kawat Rp.8000,-/meter, dan biaya pengelasan Rp.5000,- untuk sebuah lingkaran. Pak Tarno hanya mempunyai dana sebesar Rp.200.000,-. Cukupkah dana Pak Tarno untuk membayar kawat dan biaya pengelasan yang diperlukan ?

Hal ini terlihat dari jawaban siswa yang tidak memahami dengan benar masalah yang terdapat dalam soal, sehingga siswa tersebut salah menggunakan strategi untuk menjawab soal tersebut. Berikut adalah beberapa kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal uraian diatas.

diberikan, persentase pada indikator (3) sebesar 42,17 % siswa yang melaksanakan pemecahan masalah matematis dengan menggunakan langkah-langkah penyelesaian, dan persentase pada indikator (4) sebesar 30,47 % siswa yang menafsirkan hasil yang mereka peroleh dengan membuat kesimpulan terhadap jawaban atau permasalahan. Dari data di atas dapat diperoleh bahwa tingkat kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tergolong masih sangat rendah dengan skor rata-rata siswa 44,49.

Berdasarkan kondisi di atas, maka, perlu adanya perbaikan dalam proses pembelajaran yang menerapkan masalah sebagai awal pembelajaran guna siswa dapat membangun pengetahuannya. Sebuah pembelajaran yang menantang dan memberikan kesempatan pada siswa untuk belajar mengkonstruksi pengetahuannya. Arends menyeleksi enam model pengajaran yang sering dan praktis digunakan guru dalam mengajar, yaitu : presentasi, pengajaran langsung, pengajaran konsep, pembelajaran kooperatif, pembelajaran berdasarkan masalah dan diskusi kelas. Arends dan pakar model pembelajaran yang lain berpendapat, bahwa tidak ada satu model pembelajaran yang paling baik diantara yang lainnya, karena masing-masing model pembelajaran dapat disarankan baik, apabila telah diujicobakan untuk mengajarkan materi pelajaran tertentu (Trianto, 2011:25).

Alternatif model pembelajaran yang diduga sesuai untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematis siswa adalah model pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) dan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL). MEAs dan PBL merupakan model pembelajaran yang sama-sama bertujuan untuk meningkatkan daya tarik siswa dalam memecahkan masalah.

Model Eliciting Activities (MEAs) merupakan model pembelajaran yang memfokuskan aktivitas siswa untuk mendapatkan atau memperoleh penyelesaian dari masalah yang diberikan melalui proses mengaplikasikan prosedur matematis untuk membentuk sebuah model matematika (Chamberlin dan Moon, 2008:4). Tujuan utama dari pembelajaran ini adalah siswa dapat mengaplikasikan prosedur matematis untuk membentuk sebuah model matematika. Dengan pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs), belajar siswa lebih bermakna karena ia dapat

menghubungkan yang dipelajarinya dengan konsep yang sudah diketahuinya. Pembelajaran MEAs merupakan jembatan antara model dan interpretasi, memberikan peluang besar kepada siswa untuk mengeksplorasi pengetahuannya dalam belajar matematika (Permana, 2010). Jadi, siswa diharapkan tidak hanya sekedar menghasilkan model matematika tetapi juga mengerti konsep-konsep yang digunakan dalam pembuatan model matematika dari permasalahan yang diberikan

Chamberlin menyatakan bahwa *Model Eliciting Activities* diterapkan dalam beberapa langkah, yaitu:

- 1) Pendidik membaca sebuah lembar permasalahan yang mengembangkan konteks peserta didik
- 2) Peserta didik siap siaga terhadap pertanyaan berdasarkan lembar permasalahan tersebut
- 3) Pendidik membacakan permasalahan bersama peserta didik dan memastikan bahwa setiap kelompok mengerti apa yang sedang ditanyakan
- 4) Peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut
- 5) Peserta didik mempresentasikan model matematika mereka setelah membahas dan meninjau ulang solusi (Chamberlin dan Moon, 2008:5)

Berdasarkan uraian di atas, MEAs adalah model pembelajaran yang mendukung aktifitas siswa dalam mendatangkan, mendapatkan atau memperoleh solusi dari masalah yang diberikan melalui proses berfikir siswa untuk menciptakan sebuah model matematika sebagai solusinya. Selain itu, MEAs didasarkan pada situasi kehidupan nyata siswa, bekerja dalam kelompok kecil, dan menyajikan sebuah model matematis sebagai solusi, serta menginterpretasikan solusi pemecahan masalah tersebut kembali ke dunia nyata.

Sedangkan, model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) atau pembelajaran berbasis masalah adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan suatu masalah melalui tahap-tahap metode ilmiah sehingga siswa dapat mempelajari pengetahuan yang berhubungan dengan

masalah tersebut sekaligus memiliki keterampilan untuk memecahkan masalah.

Menurut Sanjaya (2011:215) menyatakan bahwa:

PBL diartikan sebagai rangkaian aktivitas yang menekankan kepada proses penyelesaian masalah yang dilakukan secara ilmiah. Terdapat 3 ciri utama dalam PBL. Pertama, PBL merupakan rangkaian aktivitas pembelajaran artinya dalam implementasi PBL peserta didik tidak hanya sekedar mendengarkan, mencatat, kemudian menghafal materi pelajaran, akan tetapi melalui PBL peserta didik aktif berpikir, berkomunikasi, mencari dan mengolah dan akhirnya menyimpulkan. Kedua, aktivitas pembelajaran diarahkan untuk menyelesaikan masalah. Ketiga, pemecahan masalah dilakukan dengan menggunakan pendekatan berpikir secara ilmiah.

Adapun langkah-langkah *Problem Based Learning* (PBL) (Trianto 2011:98) dalam pembelajaran adalah sebagai berikut:

1. Mengorientasi siswa pada masalah
2. Mengorganisasikan siswa untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok,
4. Mengembangkan menyajikan hasil karya,
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.

Dengan karakteristik dari dua model pembelajaran tersebut, pembelajaran yang berlangsung akan membangkitkan ketertarikan siswa dalam memecahkan masalah matematika, membuat siswa lebih aktif dan bersosialisasi, serta mendorong kerjasama antar siswa dalam mempelajari suatu materi. Dan karena ditemukannya beberapa penelitian yang relevan mengenai peningkatan kemampuan pemecahan masalah dari model pembelajaran tersebut.

Berdasarkan dari penelitian sebelumnya oleh Dzulfikar (2012) diperoleh bahwa model pembelajaran *Model Eliciting Activities* dan *Problem Based Learning* efektif terhadap kemampuan pemecahan masalah, tetapi model pembelajaran *Model Eliciting Activities* lebih baik daripada *Problem Based Learning*. Selain itu, dari hasil penelitian Yu dan Chang (2009) menunjukkan bahwa MEAs berguna untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Adapun hasil penelitian oleh Arif Wicaksana (2016) menunjukkan bahwa (1) Kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas-VIII yang memperoleh pembelajaran model MEAs (*Model Eliciting Activities*) dapat mencapai KKM secara klasikal, (2) Kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas-VIII yang memperoleh pembelajaran model ARIAS (*Assurance*,

Relevansi, Interest, Assessment, satisfaction) dapat mencapai KKM secara klasikal, dan (3) Rata-rata kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas-VIII yang memperoleh pembelajaran dengan model MEAs (*Model Eliciting Activities*) lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah peserta didik kelas-VIII yang memperoleh pembelajaran dengan model ARIAS (*Assurance, Relevansi, Interest, Assessment, satisfaction*).

Sedangkan berdasarkan hasil penelitian Napitupulu (2013) menunjukkan bahwa berdasarkan hasil tes awal diketahui tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa rendah dengan nilai rata-rata kelas 62,76. Setelah pemberian tindakan pada siklus I, tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah sedang dengan nilai rata-rata kelas 73,02 dengan 18 siswa atau 62,07% dari keseluruhan siswa telah masuk kategori minimal sedang. Selanjutnya, setelah pelaksanaan tindakan pada siklus II, tingkat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa adalah tinggi dengan nilai rata-rata kelas 82,07 dimana jumlah siswa yang telah masuk kategori minimal sedang sebanyak 26 orang atau 89,66 % dari seluruh siswa. Kemudian, berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sumartini (2016) dapat disimpulkan bahwa peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang mendapat pembelajaran berbasis masalah lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran konvensional.

Dari penjabaran diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran MEAs dan PBL dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Karena keduanya mampu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa, maka penulis tertarik ingin melihat bagaimana perbandingan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran MEAs dan PBL.

Adapun materi lingkaran adalah materi yang sangat banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan materi ini sangat mendukung untuk dilakukannya model pembelajaran MEAs dan PBL. Hal ini disebabkan kedua model pembelajaran menggunakan keadaan yang ada dalam kehidupan sehari-hari. Karena luasnya cakupan materi matematika peneliti mengambil materi

lingkaran pada sub pokok bahasan keliling dan luas lingkaran. Sehingga penelliti mengambil judul “**Perbandingan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran *Model Eliciting Activities* dan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* di Kelas VIII SMP Negeri 38 Medan T.A 2016/2017.**”

1.2 Identifikasi Masalah

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

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 38 Medan masih rendah.
2. Pembelajaran masih berpusat pada guru
3. Siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan permasalahan matematika pada materi lingkaran.
4. Model pembelajaran yang inovatif khususnya model pembelajaran MEAs dan PBL belum dipakai dalam pembelajaran.

1.3 Batasan Masalah

Sesuai dengan latar belakang masalah diatas, terdapat banyak masalah yang teridentifikasi. Untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas, maka permasalahan dalam penelitian ini hanya fokus pada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dengan menggunakan model pembelajaran MEAs dan PBL di kelas VIII SMP Negeri 38 Medan T.A 2016/2017.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah “Apakah kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran MEAs lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar dengan model pembelajaran PBL di Kelas VIII SMP Negeri 38 Medan Tahun Ajaran 2016/2017?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk menunjukkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran MEAs lebih tinggi daripada kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran PBL di kelas VIII SMP Negeri 38 Medan.

1.6 Manfaat Penelitian

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

1. Bagi guru, sebagai bahan masukan khususnya guru matematika untuk menerapkan MEAs atau PBL.
2. Bagi peneliti, sebagai bahan informasi sekaligus bahan pegangan bagi peneliti dalam menjalankan tugas pengajaran sebagai calon mengajar di masa yang akan datang.
3. Bagi siswa, dapat menjadi pengalaman belajar yang dapat diterapkan dalam pembelajaran pokok bahasan lainnya, guna meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis dan memberikan hasil belajar yang memuaskan
4. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini akan menambah informasi dan masukan guna penelitian lebih lanjut.

1.7 Defenisi Operasional Variabel

Defenisi operasional variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis adalah kesanggupan yang dimiliki oleh seseorang (siswa) dalam menemukan penyelesaian dari masalah matematika dengan memperhatikan langkah – langkah pemecahan masalah untuk menemukan jawaban, yaitu : 1). Memahami masalah, 2). Merancang model matematika, 3). Menjalankan rancangan model, 4). Menafsirkan hasil yang diperoleh.
2. Model Pembelajaran *Model Eliciting Activites* (MEAs) adalah Model pembelajaran *Model Eliciting Activities* (MEAs) adalah model pembelajaran matematika untuk memahami, menjelaskan, dan mengkomunikasikan konsep-konsep matematika yang terkandung dalam suatu sajian permasalahan melalui pemodelan. Pembelajaran MEAs ini dilakukan dengan 5 langkah yaitu : 1). Pendidik membaca sebuah lembar permasalahan yang mengembangkan konteks peserta didik, 2). peserta didik siap siaga terhadap pertanyaan berdasarkan lembar permasalahan tersebut, 3). pendidik membacakan permasalahan bersama peserta didik dan memastikan bahwa setiap kelompok mengerti apa yang sedang ditanyakan, 4). Peserta didik berusaha untuk menyelesaikan masalah tersebut. 5). Peserta didik mempresentasikan model matematika mereka setelah membahas dan meninjau ulang solusi
3. Model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) merupakan salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa untuk memecahkan masalah melalui tahap-tahap dalam model pembelajaran tersebut, yang meliputi: 1). Mengorientasi siswa pada masalah, 2). Mengorganisasikan siswa untuk belajar, 3). Membimbing penyelidikan individual maupun kelompok, 4). Mengembangkan menyajikan hasil karya, 5). Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah.