

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam era globalisasi yang dinamis dan kompetitif seperti sekarang ini, diperlukan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas yakni SDM yang memiliki keterampilan dan kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif serta mampu mengemukakan ide-ide kreatifnya dengan baik. Hal ini menuntut kita untuk melaksanakan pembangunan nasional secara menyeluruh di berbagai bidang kehidupan.

Salah satu yang dapat memenuhi tuntutan pembangunan nasional tersebut adalah pendidikan, sebab pendidikan dapat mempengaruhi pola pikir dan mengarahkan manusia untuk dapat menghadapi perubahan-perubahan dalam kehidupan. Hal ini sejalan dengan tujuan umum pembelajaran yakni mempersiapkan siswa agar sanggup menghadapi perubahan keadaan didalam kehidupan dan dalam dunia yang selalu berkembang, melalui latihan yang bertumpu atas pemikiran secara logis, kritis, cermat, jujur, efisien, dan efektif (Depdiknas dalam Annisa: 2008).

Menurut UU No.20 tahun 2003 pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensinya. Peserta didik yang ada sekarang ini merupakan generasi penerus bangsa yang akan membangun Indonesia sehingga mereka harus menjadi sumber daya manusia (SDM) yang

berkualitas. Keterampilan dan kemampuan para peserta didik salah satunya dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika. Hal ini karena matematika memiliki struktur dan keterkaitan yang kuat dan jelas antar konsep (Depdiknas dalam Cita, 2007).

Untuk mendukung pembentukan SDM yang berkualitas, dalam sistem pendidikan Nasional matematika dijadikan salah satu mata pelajaran yang wajib diberikan kepada siswa pendidikan dasar hingga sekolah menengah keatas. Tujuannya agar keterampilan dan kemampuan para peserta didik dapat berkembang dengan baik sebagaimana diharapkan, yaitu menjadi SDM yang berkualitas.

Tetapi kenyataan yang terjadi di lapangan sampai saat ini menurut Nuriana (Sri, 2009:1) matematika masih dianggap pelajaran yang sulit, membosankan bahkan menakutkan. Banyak siswa dijenjang pendidikan menganggap matematika sebagai pelajaran yang sering menimbulkan berbagai masalah yang sulit untuk dipecahkan sehingga berdampak pada rendahnya hasil belajar.

Menurut Yayasan Peduli Matematika Indonesia ada 5 mitos yang menyesatkan sehingga menyebabkan matematika tidak disukai siswa yaitu: matematika adalah ilmu yang sangat sukar sehingga sedikit siswa dengan IQ minimal mampu memahaminya, matematika adalah ilmu hafalan dari sekian banyak rumus, matematika selalu berhubungan dengan kecepatan menghitung, matematika adalah ilmu yang abstrak dan tidak berhubungan dengan realita,

dan yang terakhir matematika adalah ilmu yang membosankan, kaku, dan tidak kreatif.

Pernyataan tersebut juga diungkapkan oleh Wahyudin (Gita, 2009:2) bahwa hingga saat ini matematika merupakan mata pelajaran yang dianggap sukar bagi sebagian besar siswa yang mempelajari matematika dibandingkan dengan mata pelajaran lainnya. Sehingga sebagian besar siswa bersikap negatif terhadap matematika. Respon negatif siswa terhadap matematika masih menjadi permasalahan dalam pembelajaran matematika karena sikap negatif siswa terhadap matematika berkorelasi negatif terhadap prestasi siswa dalam matematika.

Hal ini dapat terlihat didasarkan pada hasil tes yang dilakukan oleh *Trend in International Mathematics and Sciences Study* (TIMSS) pada tahun 2007 (Sri, 2009:1) menunjukkan siswa Indonesia berada pada peringkat 36 dari 48 negara dalam penguasaan matematika. Selain itu tes yang dilakukan oleh *Program for International Student Assessment* (PISA) pada tahun 2006 menyatakan bahwa penguasaan matematika siswa Indonesia berada pada peringkat 50 dari 57 negara.

Rendahnya prestasi siswa adalah suatu hal yang wajar apabila ditinjau dari kegiatan pembelajaran oleh guru yang bersifat konvensional/ bersifat satu arah. Sesuai yang diungkapkan oleh Herman dan Suryadi (2008 dalam Ratni, 2009:3) secara umum pembelajaran matematika terdiri dari kegiatan sebagai berikut :

- a. Pembelajaran dimulai dengan sajian masalah oleh guru

b. Demonstrasi penyelesaian masalah

c. Siswa disuruh untuk melakukan latihan pemecahan masalah

pembelajaran seperti yang diungkapkan diatas tidak akan mampu menggali kemampuan siswa.

Secara rinci dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP) 2006 pembelajaran matematika bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar 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 modul, dan menafsirkan solusi yang diperoleh.
4. Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan suatu masalah.
5. Memiliki respon menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika serta respon ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Untuk dapat memahami setiap konsep matematika yang dipelajari, mengkomunikasikan gagasan matematis, ataupun mengenal koneksi antar konsep matematika, perlu didukung dengan kemampuan representasi matematis yang baik. Dengan demikian salah satu yang harus dikembangkan dalam tujuan pembelajaran matematika tersebut adalah kemampuan siswa dalam merepresentasikan ide atau gagasan. Dengan kata lain, siswa harus memiliki kemampuan representasi matematis dalam pembelajaran matematika.

Sebagai contoh dalam *Curriculum and Evaluation Standard* (NCTM, 1989) representasi hanya merupakan bagian kecil dari salah satu bagian *Standard Mathematics as Communication*. Namun pada tahun 2000 *The Nation Council of Theachers of Mathematics*, memutuskan bahwa representasi memiliki kemampuan yang sama yaitu sebagai “*a new process standard*” setara dengan lainnya (Luitel, 2000 dalam Hudiono: 2).

Dalam *Principles and Standard of School Mathematics* tahun 2000 diungkapkan bahwa terdapat 5 standar yang mendeskripsikan keterkaitan pemahaman matematika dan kompetensi matematika yang hendaknya siswa ketahui dan dapat dilakukan. Pemahaman pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki siswa tercakup dalam standar proses yang meliputi *problem solving, reasoning and proof, communication, conections, and representation* (NCTM, 2000 ha.29).

Pernyataan tersebut menunjukkan bahwa kemampuan representasi matematika siswa yang selama ini dianggap hanya merupakan bagian kecil

sasaran pembelajaran dan tersebar dalam berbagai materi matematika yang dipelajari siswa ternyata dapat dipandang sebagai suatu proses yang fundamental untuk mengembangkan kemampuan berpikir matematika siswa dan sejajar dengan komponen-komponen proses lainnya. Pencantuman representasi sebagai komponen standar proses, cukup beralasan. Untuk berpikir secara matematik dan mengkomunikasikan matematika memerlukan representasi eksternal yang dapat berupa: simbol tertulis, gambar ataupun objek fisik.

Setiap ide-ide dapat di representasikan secara eksternal yang terkadang terbatas pada satu atau dua jenis representasi. Namun adakalanya ide matematika diungkapkan dalam berbagai representasi (Hiebert dan Carpenter, 1992 dalam Hudiono:3). Meskipun representasi telah dinyatakan sebagai salah satu standar proses yang harus dicapai oleh siswa melalui pembelajaran matematika, pelaksanaannya bukan hal sederhana. Keterbatasan guru dan kebiasaan siswa belajar di kelas dengan cara konvensional belum memungkinkan untuk menumbuhkan atau mengembangkan daya representasi secara optimal.

Peranan guru yang lebih besar daripada siswa selama pembelajaran matematika, membuat kemampuan representasi matematis siswa kurang terlihat (Afni, 2007:6). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan oleh Citra Puspa Fitriah dengan guru SMA Negeri 2 Bandung, diperoleh keterangan bahwa siswa kelas X SMA Negeri 2 Bandung masih kesulitan untuk merepresentasikan gagasan atau ide-ide matematika.

Hal ini terlihat dari jawaban siswa dalam latihan maupun ulangan harian, siswa kurang menggambarkan ide-ide matematika yang mereka miliki seperti membuat persamaan atau model matematika, penyelesaian masalah yang melibatkan ekspresi matematis, dan membuat gambar serta pola. Hal tersebut karena peranan guru yang lebih besar daripada siswa selama pembelajaran matematika, siswa jarang diajak untuk menemukan konsepnya sendiri sehingga aktivitas berpikirnya hanya sebatas mendengarkan penjelasan guru-guru dan mengerjakan latihan soal.

Hal ini mengakibatkan siswa kurang diberikan kebebasan untuk mengungkapkan ide-ide matematik yang dimilikinya dan kurang aktif selama pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut, salah satu penyebab rendahnya kemampuan representasi matematis siswa adalah metode dan pendekatan yang dilakukan guru. Hasil penelitian Wahyudin (Afni, 2007:70) menunjukkan bahwa proses belajar mengajar di kelas pada umumnya masih didominasi oleh guru. Sebanyak 90% guru matematika menyatakan bahwa metode dalam pembelajaran matematika yang paling sering digunakan adalah kombinasi ceramah dan ekspositori.

Dari kedua metode tersebut, proses pembelajaran yang terjadi tidak mendukung siswa untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis karena proses pembelajaran cenderung satu arah, siswa menjadi kurang mandiri dan kurang aktif, sehingga proses untuk membangun pengetahuan dari apa yang diketahuinya tidak terlatih. Dengan demikian, siswa menjadi tidak terampil dalam memecahkan masalah-

masalah terutama yang mencakup persoalan tidak rutin yang menuntut strategi pemecahan dan pemikiran tingkat tinggi.

Karena itu janganlah matematika disajikan kepada siswa sebagai sebuah *ready-made product* (produk sudah jadi) sebaliknya matematika harus ditemukan kembali, yang diistilahkan sebagai *re-invention* atau *re-discovery* (Turmudi dalam Suhendri:5). Konsep-konsep dan ide-ide matematika haruslah dipelajari sebagai kegiatan manusia yang diimplementasikan dalam pembelajaran melalui penyelesaian masalah yang akrab dengan kehidupan keseharian anak baik diawal, dipertengahan, maupun diakhir pembelajaran di kelas.

Agar proses pembelajaran dapat membelajarkan siswa dan mengembangkan kemampuan representasi matematis siswa, sebaiknya pembelajaran harus dapat melibatkan siswa secara aktif dalam banyak kegiatan matematis. Peran guru sebaiknya menuntut siswa untuk menemukan masalah dan terampil dalam menyajikan temuan-temuan.

Untuk itu diperlukan suatu pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan representasi matematis siswa. Pembelajaran matematika yang menekankan pada representasi matematis dapat memberi manfaat atau nilai tambah bagi siswa dan guru seperti dinyatakan Mudzakkar (Citra, 2007:5).

Salah satu alternatif pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis yaitu dengan mencoba menggunakan pendekatan *Problem-Centered Learning (PCL)*. Menurut Jakubowski

(Hafriani, 2004) pendekatan PCL merupakan aktivitas pembelajaran yang menekankan belajar melalui penelitian atau pemecahan masalah yang memiliki keunggulan diantaranya: pendekatan PCL merupakan sebuah pembelajaran yang senantiasa menghadirkan ide-ide matematika dalam kemasan situasi berpusat pada masalah sepanjang proses pembelajaran dan menjadikan intruksi berpusat pada masalah sebagai titik tolak pembelajaran yang memberikan kesempatan pada siswa melakukan identifikasi terhadap masalah yang muncul, merumuskan pertanyaan-pertanyaan berkenaan dengan masalah, dan mencoba memberikan alternatif solusi. Menurut Backhouse (dalam Suhendri:6), intruksi yang berpusat pada masalah memberikan peluang pada siswa untuk menciptakan pemahaman matematika mereka sendiri, melalui proses berpikir, bertanya, dan berkomunikasi dalam situasi matematik.

PCL memfokuskan pada kemampuan siswa untuk membangun arti konsep-konsep dan ide matematika bagi mereka sendiri. Dalam hal ini para siswa melakukan suatu proses investigasi melalui negosiasi dalam menemukan dan mengkontruksi ide-ide matematika yang tersirat dalam situasi masalah yang diberikan, sehingga memperoleh pengetahuan formal yang direncanakan.

Pendekatan ini mendorong siswa untuk terlibat secara aktif dalam menyelesaikan masalah melalui negosiasi antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru, berfikir secara kritis, menjelaskan serta mengajukan alasan untuk setiap jawaban yang diberikan.

Problem-centered learning (PCL) memungkinkan siswa menstimulasi pikirannya untuk membuat konsep-konsep yang ada menjadi logis melalui aktivitas pembelajaran pada masalah-masalah yang menarik bagi siswa dan siswa selalu berusaha memecahkan masalah tersebut; mementingkan komunikasi pada pembelajaran; memfokuskan pada proses-proses penyelidikan dan penalaran dalam pemecahan masalah dan mengembangkan kepercayaan diri siswa dalam menggunakan matematika ketika mereka menghadapi situasi-situasi kehidupan sehari-hari.

Siswa yang belajar dengan pendekatan PCL berarti siswa tersebut belajar dari suatu masalah agar terlatih untuk memecahkan masalah sesuai dengan aturan matematik yang mereka ketahui menurut bahasa ataupun pemahaman mereka sendiri. Pada akhir proses pembelajaran diharapkan siswa memiliki kemampuan representasi matematis. Dengan menggunakan PCL diharapkan situasi pembelajaran bermakna dapat terjadi pada diri siswa.

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti tentang pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem centered learning* (PCL) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMA melalui penelitian ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka masalah dalam penelitian ini adalah pembelajaran matematika melalui pendekatan *problem centered*

learning (PCL) untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa SMA. Rumusan masalah di atas dapat dijabarkan menjadi beberapa pertanyaan yang perlu dicari jawabannya:

1. Apakah peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *problem-centered learning (PCL)* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional?
2. Bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika menggunakan pendekatan *problem centered learning (PCL)*?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui perbedaan peningkatan kemampuan representasi matematis siswa yang mendapatkan pembelajaran dengan pendekatan *problem-centered learning (PCL)* dengan siswa yang mendapatkan pembelajaran konvensional.
2. Mengetahui bagaimana sikap siswa terhadap pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan *problem centered learning (PCL)*.

D. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan sumbangan pemikiran baik secara teoritis maupun praktis terhadap beberapa

pihak yang terkait, diantaranya:

1. Manfaat teoritis

Memperkenalkan pendekatan pembelajaran baru yaitu *Problem Centered Learning*, sehingga bermanfaat bagi pengembangan teori pembelajaran.

2. Manfaat praktis

a. Bagi guru matematika, hasil penelitian ini dapat memberikan tambahan ilmu mengenai pembelajaran matematika dan dijadikan sebagai salah satu masukan untuk memilih dan mengembangkan alternatif pendekatan pembelajaran matematika.

b. Bagi pemerhati pendidikan, hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan mengenai pendekatan pembelajaran matematika

c. Bagi siswa pendekatan *problem centered learning* dalam pembelajaran matematika dapat dijadikan sebagai sebuah pengalaman baru pembelajaran matematika siswa.

E. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan penafsiran terhadap istilah-istilah yang terdapat pada rumusan masalah dalam penelitian ini perlu dikemukakan definisi operasional sebagai berikut:

1. Kemampuan representasi matematika siswa dapat diartikan sebagai kemampuan untuk menuangkan ide-ide atau gagasan-gagasan

matematika seseorang ketika ia belajar matematika dalam upaya untuk memahami konsep matematika.

2. Pembelajaran konvensional yang dimaksud adalah pembelajaran dengan metode ekspositori dimana aktivitas pembelajaran hanya terbatas pada guru menerangkan materi, pemberian contoh soal, kemudian siswa mengerjakan soal latihan berdasarkan contoh sehingga pembelajaran lebih terpusat pada guru.
3. *Problem-centered learning (PCL)* merupakan rangkaian pembelajaran berpusat pada masalah yang melibatkan kegiatan bernegosiasi antar siswa dengan siswa, siswa dengan guru yang terdiri dari tiga tahap yaitu kerja individu, kerja kelompok kecil dan diskusi kelas (*sharing*)

