

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Sumber daya manusia yang unggul merupakan potensi yang sangat penting untuk dikembangkan dalam rangka membangun Indonesia. Dengan sumber daya manusia yang unggul kita dapat mengelola kekayaan alam kita sendiri dan tidak mengandalkan pihak luar. Disamping itu, sumber daya manusia yang unggul diperlukan untuk membuat perencanaan yang baik dan matang di segala bidang dalam menentukan arah pembangunan di masa depan. Oleh karena itu, peningkatan kualitas sumber daya manusia mutlak diperlukan demi kemajuan bangsa.

Peningkatan kualitas sumber daya manusia erat kaitannya dengan peningkatan sektor pendidikan sebagai basis pengembangan sumber daya manusia. Melalui pendidikan yang berkualitas akan muncul generasi-generasi yang memiliki keahlian atau kecakapan di berbagai bidang. Keahlian atau kecakapan yang diharapkan antara lain adalah kecakapan matematis.

Sumber daya manusia dengan kecakapan matematis yang unggul dapat menjadi salah satu modal untuk menuju bangsa yang maju. Wood *et al.* (2012) menyatakan bahwa potensi matematika sebagai ilmu meningkatkan kesadaran terhadap masalah sosial dan dapat mengubah masyarakat menjadi lebih baik. Dengan demikian, kecakapan matematis merupakan potensi sumber daya manusia yang harus dikembangkan dalam rangka memajukan bangsa.

Menurut Kilpatrick *et al.* (2001), kecakapan matematis (*mathematical proficiency*) merupakan kemampuan tertentu yang diperoleh oleh seseorang setelah mengalami pembelajaran matematika. Kilpatrick *et al.* (2001) memakai istilah kecakapan matematis untuk mewakili istilah keahlian, pengetahuan, kompetensi, dan *facility* yang merupakan hasil dari pembelajaran matematika. Kecakapan matematis ini terdiri dari lima cabang yang saling terkait yaitu: *conceptual understanding* (pemahaman konsep), *procedural fluency* (penerapan prosedur), *strategic competence* (kompetensi strategi), *adaptive reasoning* (penalaran adaptif), dan *productive disposition* (disposisi produktif). Kelima cabang ini saling terkait dan saling berpengaruh membentuk kecakapan

matematis. Lima cabang kecakapan matematis yang disebutkan di atas sangat sesuai dengan lima Standar Kompetensi Lulusan (SKL) untuk mata pelajaran matematika yang tercantum dalam Permen 23 Tahun 2006 (Puskur Kemendiknas, 2007:4) yaitu:

1. Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antarkonsep 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.
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.

Kelima SKL mata pelajaran matematika ini sudah tercakup dalam lima cabang kecakapan matematis. Berdasarkan hubungan ini dapat dilihat bahwa pengembangan kecakapan matematis merupakan bagian dari tujuan pendidikan di Indonesia.

Menurut Ojose (2011) kecakapan matematis yang dimiliki seseorang akan membuatnya mampu dan percaya diri untuk menggunakan matematika dalam menyelesaikan masalah sehari-hari. Kemampuan dan kepercayaan diri ini akan menjadikan seseorang dapat berperan secara produktif dan lebih memiliki kesempatan dalam persaingan global saat ini. Dengan demikian, kecakapan matematis perlu mendapat perhatian serius serta upaya untuk mengembangkannya secara optimal.

Upaya untuk mengembangkan kecakapan matematis tidak terlepas dari peningkatan kualitas pembelajaran matematika. Terobosan-terobosan baru dalam

pembelajaran matematika harus terus dilakukan mengingat masih terdapat hasil pembelajaran matematika di Indonesia yang tergolong rendah. Beberapa hasil pembelajaran matematika yang masih rendah terungkap pada survey yang dilakukan oleh TIMSS dan PISA.

Hasil survey TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) bidang matematika 2011 menunjukkan bahwa Indonesia mendapat peringkat ke-38 dari 63 negara yang berpartisipasi dengan rerata 386 di bawah rerata internasional yaitu 500 (Mullis *et al.*, 2012). Sejak berpartisipasi pada survey TIMSS tahun 1999, 2003, 2007 dan 2011 peserta dari Indonesia belum menunjukkan adanya peningkatan yang berarti. Hasil survey TIMSS tidak berbeda jauh dengan hasil survey PISA (*Programme for International Student Assessment*) untuk bidang matematika. Pada tahun 2012 hasil survey PISA menunjukkan bahwa Indonesia menempati peringkat ke-64 dari 65 negara yang disurvei dengan rerata 375. Rerata ini kecil dari rerata internasional yaitu 494 (Kopertis12, 2013).

Pada survey TIMSS 2011 ada dua domain yang diujikan yaitu *content domain* dan *cognitive domain* (Mullis *et al.*, 2012). *Content domain* meliputi empat aspek yaitu: *number*, *algebra*, *geometry*, dan *data and changes* sedangkan *Cognitive domain* meliputi tiga aspek yaitu: *knowing*, *applying*, *reasoning* (Mullis *et al.*, 2012). Bila kita cermati hasil survey TIMSS, salah satu cabang dari kecakapan matematis yaitu pemahaman konsep ( aspek *knowing*) masih menjadi kendala bagi siswa dalam menjawab soal. Hal ini dapat dilihat pada soal berikut:

Peter, James, and Andrew each had 20 tries at throwing balls into a basket.  
Complete the missing boxes below.

Name	Number of Successful Shots	Percentage of Successful Shots
Peter	10 out of 20	50 %
James	15 out of 20	<input type="text" value="75"/>
Andrew	<input type="text" value="16"/> out of 20	80%

**Gambar 1.1**

**Soal TIMSS 2011 content domain: number dan cognitive domain: knowing  
(Mullis, 2012:130)**

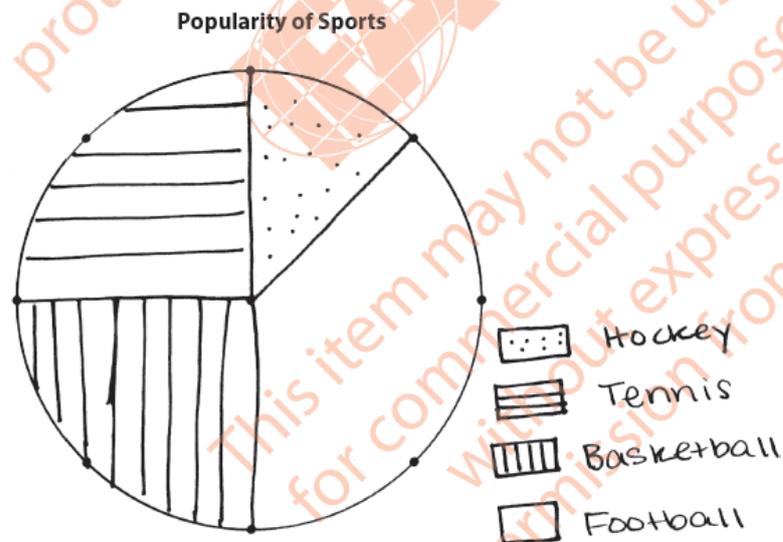
Soal ini menuntut pemahaman konsep tentang persen. Rerata persentase siswa secara internasional yang menjawab soal dengan benar adalah 37% sementara hanya 20% peserta dari Indonesia yang menjawab soal tersebut dengan benar (Mullis *et al.*, 2012).

TIMSS 2011 juga mengungkapkan masih terdapat siswa SMP yang memiliki kemampuan rendah pada soal yang menuntut kemampuan penerapan (*applying*) prosedur yang juga merupakan cabang kecakapan matematis. Pada contoh soal yang ditampilkan berikut, siswa dari Indonesia yang menjawab soal dengan benar hanya 28% dibawah rerata persentase siswa secara internasional sebesar 47%. Berikut contoh soal yang menuntut kemampuan penerapan prosedur:

480 students were asked to name their favorite sport. The results are shown in this table.

Sport	Number of Students
Hockey	60
Football	180
Tennis	120
Basketball	120

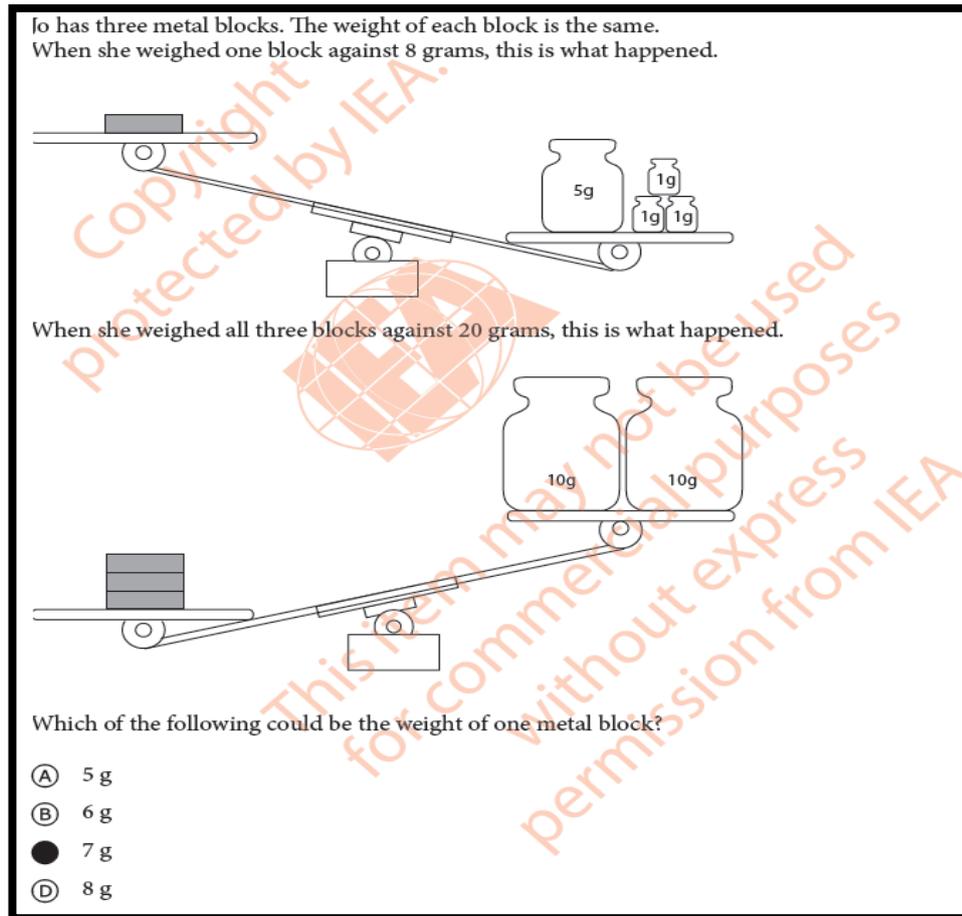
Use the information in the table to complete and label this pie chart.



**Gambar 1.2**

**Soal TIMSS 2011 content domain: Data and Chance dan cognitive domain: applying (Mullis, 2012:132)**

Pada soal yang menuntut kecakapan matematis kemampuan penalaran (*reasoning*), peserta dari Indonesia yang mampu menjawabnya dengan benar sangat kurang. Sebagai contoh adalah soal berikut:



**Gambar 1.3**

**Soal TIMSS 2011 content domain: algebra dan cognitive domain: reasoning  
(Mullis *et al.*, 2012:131)**

Persentase internasional siswa yang menjawab benar untuk soal di atas adalah 47% sedangkan persentase rata-rata peserta dari Indonesia yang menjawab benar adalah 18% saja (Mullis *et al.*, 2012). Data ini menunjukkan masih adanya siswa yang memiliki kemampuan penalaran yang lemah.

Bukan hanya kemampuan matematis yang menjadi kelemahan siswa dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Siswa juga belum menunjukkan orisinalitas strategi penyelesaian soal. Suryadi (2005) dalam mengomentari hasil olimpiade internasional matematika tingkat SD mengemukakan bahwa peserta dari Indonesia tidak menunjukkan orisinalitas strategi penyelesaian soal. Suryadi (2005) menjelaskan bahwa siswa belum mampu memikirkan dan menggunakan strategi sendiri dalam penyelesaian soal. Hal ini menggambarkan kondisi siswa Indonesia dalam belajar yang masih terpaku dengan contoh dan prosedur yang

Laswadi, 2015

*Mengembangkan Kecakapan Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan Model-Facilitated Learning*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

diberikan guru sehingga tidak ada kepercayaan diri untuk menggunakan pengetahuan dan pemahaman yang sudah dimiliki sebelumnya. Berdasarkan pendapat Ojose (2011), kemampuan matematis yang rendah dan kurangnya kepercayaan diri merupakan salah satu indikator masih rendahnya kecakapan matematis yang dimiliki oleh siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Killpatrick *et al.* (2001) bahwa kepercayaan diri merupakan bagian dari *productive disposition* yang merupakan cabang dari kecakapan matematis.

Tingkat kecakapan matematis siswa sangat berhubungan dengan kualitas pembelajaran yang diperoleh. Data lapangan kajian kebijakan kurikulum mata pelajaran matematika (Puskur Kemendiknas, 2007) memperlihatkan bahwa lemahnya daya serap siswa dalam pembelajaran disebabkan belum optimalnya upaya guru ke arah peningkatan kualitas proses belajar mengajar. Hal ini ditunjukkan oleh metode, pendekatan dan evaluasi yang digunakan guru belum beranjak dari pola tradisional. Data lapangan ini juga memperlihatkan bahwa alasan guru hanya menggunakan pola tradisional dengan dominasi metode ceramah dalam mengajar karena cara ini dianggap paling aman untuk menyelesaikan materi. Hal inilah yang menyebabkan pembelajaran menjadi tidak efektif dan kemampuan siswa belum sesuai dengan apa yang diharapkan.

Data lapangan kajian kebijakan kurikulum mata pelajaran matematika oleh Puskur Kemendiknas yang dikemukakan di atas merupakan gambaran bagaimana proses pembelajaran yang terjadi di Indonesia terutama di daerah-daerah. Data lapangan tersebut sesuai dengan kenyataan yang terjadi di lokasi penelitian yang dilaksanakan penulis yaitu kabupaten Kerinci provinsi Jambi.

Beberapa hasil penelitian yang telah dilakukan di kabupaten Kerinci menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa SMP belum sesuai dengan apa yang diharapkan. Hal ini terlihat dari rata-rata hasil ujian siswa yang menunjukkan adanya siswa yang belum mencapai kriteria ketuntasan minimal (KKM) yang ditetapkan guru. Sartika (2010) dalam survei awal skripsinya melaporkan bahwa di kelas VIII SMP Negeri 3 Keliling Danau Kerinci hasil ujian semester matematika mendapatkan rata-rata berada di bawah KKM mata pelajaran yang ditetapkan. Fenomena yang sama juga terjadi di SMP Negeri 26 Kerinci yang dilaporkan oleh Cahyani (2012). Cahyani dalam skripsinya melaporkan

bahwa rata-rata ujian semester matematika kelas VIII berada di bawah KKM mata pelajaran yang ditetapkan guru.

Selain rata-rata hasil belajar, Sartika (2010) dan Cahyani (2012) juga melaporkan bahwa pembelajaran yang terjadi di kelas masih berpusat kepada guru. Guru mendominasi kegiatan pembelajaran dengan metode ceramah dan menulis contoh di papan tulis. Kegiatan siswa hanya mendengarkan penjelasan, mencatat materi dan mengerjakan latihan sesuai dengan contoh yang diberikan guru. Data ini memperkuat temuan lapangan kajian kebijakan kurikulum mata pelajaran matematika oleh Puskur Kemendiknas (2007) tentang proses pembelajaran yang terjadi di kelas.

Proses pembelajaran seharusnya tidak hanya terpaku pada selesainya materi namun bagaimana siswa memperoleh pengalaman belajar yang tepat sehingga kecakapan matematis siswa dapat berkembang dengan optimal. Kilpatrick *et al.* (2001) menyarankan kepada guru untuk selalu berupaya mengembangkan kecakapan matematis dengan memanfaatkan berbagai sumber daya pembelajaran. Salah satu upaya yang disebutkan oleh Kilpatrick *et al.* adalah bagaimana guru mengelola dan mengadaptasi bahan ajar sehingga dapat disajikan secara benar dan dapat diakses oleh siswa. Selanjutnya Kilpatrick *et al.* (2001) juga mengemukakan bahwa kualitas suatu pembelajaran bergantung pada tingkat keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran. Keterlibatan siswa dalam kegiatan pembelajaran akan lebih optimal jika siswa dapat mengakses bahan ajar dengan baik yaitu ketika siswa dapat mengaitkan antara pengetahuan dan pengalaman yang sudah dimiliki dengan konsep baru yang ada di dalam bahan ajar.

Siswa sering mengalami kesulitan untuk dapat memahami suatu konsep yang bersifat abstrak. Untuk mengatasi kesulitan ini siswa memerlukan 'jembatan' yang dapat mengantarkan siswa dari berpikir konkret ke berpikir abstrak. Menurut Suryanto *et al.* (2010) untuk menjembatani siswa dari berpikir konkret ke berpikir abstrak diperlukan penggunaan model. Selanjutnya Suryanto *et al.* memaparkan bahwa model tersebut dapat berbentuk konkret berupa benda, atau semi konkret berupa gambar atau skema. Model seperti ini mewakili konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari siswa. Selain model yang disebutkan di

atas, ada model yang lebih umum dan mengarah kepada matematika formal (Suryanto, dkk., 2010). Model seperti ini dapat berupa formula atau rumus. Suryanto, dkk menjelaskan bahwa model yang lebih umum ini dapat diperoleh atau dikembangkan melalui generalisasi atau formulasi yang terjadi pada proses pembelajaran.

Penggunaan model dalam pembelajaran matematika akan membantu guru untuk menciptakan pembelajaran yang efektif dalam meningkatkan kecakapan matematis. Hal ini sesuai dengan pendapat Kilpatrick *et al.* (2001) bahwa pengalaman belajar menggunakan model yang disukai siswa akan menjadikan pembelajaran lebih efektif. Saat ini penggunaan model telah banyak diadaptasi ke dalam berbagai pendekatan pembelajaran. Salah satu pendekatan pembelajaran yang melibatkan penggunaan model dalam proses pembelajaran adalah pendekatan *Model-Facilitated Learning* (MFL).

Pengembangan MFL berdasarkan pada dua jenis model seperti yang telah disebutkan di atas yaitu model sebagai wakil dari konteks berupa benda konkret atau semi konkret dan model yang mengarah kepada matematika formal serta bersifat abstrak. Dengan demikian di dalam MFL terdapat dua kegiatan utama yaitu belajar melalui model dan belajar melalui pemodelan.

Pembelajaran menggunakan model dalam MFL memberikan kesempatan kepada siswa untuk bereksplorasi menggunakan model yang dinamis dan interaktif berbasis komputer. Kegiatan pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif seperti ini menurut NCTM (2000) akan membangun salah satu cabang dari kecakapan matematis yaitu *conceptual understanding*.

Terbangunnya *conceptual understanding* merupakan dasar bagi pengembangan *procedural fluency*. Hal ini sesuai dengan pendapat Bahr (2010) bahwa pembelajaran yang menekankan pada pemahaman akan membangun *procedural fluency*. Selain itu MFL juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun aturan atau memodelkan hubungan-hubungan sesuai dengan pemahaman mereka (Milrad *et al.*, 2003). Menurut Milrad *et al.*, ketika siswa dilibatkan dalam kegiatan membangun sebuah model matematis atau disebut juga pemodelan matematis siswa akan menguasai kemampuan yang lebih tinggi,

prosedur-prosedur yang lebih kompleks, dan tidak hanya terpaku pada rumus atau solusi yang sudah jadi.

Selain dapat mengembangkan kemampuan *procedural fluency*, pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam membangun model atau merumuskan hubungan-hubungan matematis akan mengembangkan kemampuan penalaran mereka. Hal ini dikarenakan kegiatan ini melibatkan proses justifikasi dan elaborasi yang mengasah kemampuan bernalar siswa. Brodie (2010) mengatakan bahwa perlu adanya kegiatan justifikasi dan elaborasi dalam pembelajaran untuk mengembangkan kemampuan penalaran siswa. Dengan demikian MFL berpotensi untuk mengembangkan cabang kecakapan matematis *adaptive reasoning*.

Menurut Devlin (2011), salah satu cabang kecakapan matematis *strategic competence* dapat dikembangkan dengan pembelajaran yang menggunakan lingkungan virtual. Lingkungan virtual dapat menyajikan tantangan, daya tarik, serta latihan yang dinamis dan interaktif. Berdasarkan pendapat ini dapat dikatakan bahwa model virtual berbasis komputer yang digunakan di dalam MFL memiliki potensi untuk mengembangkan *strategic competence*.

MFL dikembangkan seiring dengan perkembangan teknologi khususnya teknologi komputer. Milrad *et al.* (2003) mengemukakan bahwa pendekatan MFL melibatkan penggunaan model berbasis komputer dalam proses pembelajaran. Hal ini memperlihatkan bahwa MFL sesuai dengan prinsip pengembangan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) yang harus tanggap terhadap perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni.

Perkembangan teknologi komputer yang begitu pesat akhir-akhir ini menawarkan berbagai fitur yang dikembangkan untuk memberikan kemudahan dan pelayanan dalam berbagai bidang kehidupan. Matematika merupakan bidang studi yang sangat dekat dengan komputer. Kedekatan antara teknologi komputer dengan matematika dapat dimanfaatkan oleh guru untuk mengintegrasikan penggunaan komputer dalam pembelajaran matematika di sekolah. Chambers (2008) berpendapat bahwa penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran matematika dapat memberikan begitu banyak fungsi-fungsi yang berbeda. Beberapa fungsi komputer membantu anak dalam belajar matematika dengan

memungkinkan anak mengakses data dalam jumlah besar atau memberikan analisis yang cepat serta akurasi tampilan yang lebih baik membantu anak mengeksplorasi ide-ide matematis lebih mudah. Selain itu, fungsi dari penggunaan teknologi komputer adalah meningkatkan kemampuan anak di bidang teknologi informasi dan komunikasi seperti kemampuan anak menggunakan komputer untuk mengorganisasikan, menganalisis, dan menampilkan informasi.

Beberapa fungsi penggunaan komputer dalam pembelajaran di kelas yang dipaparkan oleh Chamber (2008) menggambarkan bagaimana komputer dapat mengurangi banyaknya waktu yang diperlukan dalam pembelajaran matematika khususnya pembelajaran yang berpusat pada kegiatan siswa (*student centre*). Hal ini disebabkan bekerja dengan komputer akan lebih cepat dan akurat jika dibandingkan dengan bekerja secara manual. Kecepatan dan akurasi yang dimiliki oleh komputer dapat memotong waktu yang diperlukan untuk pekerjaan-pekerjaan rutin dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, pembelajaran yang banyak melibatkan kegiatan siswa akan lebih hemat waktu dengan bantuan komputer.

Banyaknya manfaat penggunaan teknologi komputer dalam pembelajaran matematika merupakan potensi besar untuk meningkatkan kualitas pembelajaran. Oleh karena itu penggunaan komputer dalam pembelajaran perlu dioptimalkan. Penggunaan komputer dalam pembelajaran dapat dioptimalkan dengan menggunakan pendekatan pembelajaran yang dirancang khusus melibatkan penggunaan komputer. Salah satu pendekatan yang dirancang dengan pemanfaatan teknologi komputer dalam proses pembelajaran adalah *Model-Facilitated Learning* (MFL).

Untuk menunjang pendekatan MFL, perlu diperhatikan beberapa hal, yaitu: peringkat sekolah (PS), dan pengetahuan awal matematika (PAM) siswa. Penerapan pendekatan MFL pada peringkat sekolah yang berbeda diprediksi akan memberikan hasil yang berbeda pula. Pada umumnya, siswa yang memiliki kemampuan tinggi dapat diterima pada sekolah peringkat tinggi. Artinya, semakin tinggi kemampuan siswa, peluang untuk diterima pada semua peringkat sekolah cenderung besar. Sebaliknya, peluang siswa berkemampuan rendah untuk diterima pada semua peringkat sekolah cenderung kecil. Untuk keperluan

penelitian ini PS ditentukan berdasarkan data prestasi belajar matematika masing-masing sekolah.

Pendekatan MFL diduga lebih menguntungkan siswa pada sekolah peringkat sedang dan rendah. Hal ini karena langkah-langkah pendekatan MFL yang berdasarkan pada pengembangan kreativitas dan teori belajar yang melibatkan proses-proses kognitif dan afektif, serta dapat menumbuhkan kegairahan belajar dan potensi-potensi kreatifnya. Sebagaimana diketahui bahwa pada umumnya dalam pembelajaran matematika yang menjadi perhatian guru adalah siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedangkan siswa dengan kemampuan sedang dan rendah yang umumnya ada di sekolah peringkat sedang dan rendah kurang memperoleh perhatian. Oleh sebab itu, pendekatan MFL diduga dapat mengakomodasi keinginan semua siswa untuk menunjukkan potensi-potensi kemampuan yang dimilikinya.

Sementara itu, pendekatan MFL juga diduga akan mengembangkan kecakapan matematis siswa yang ada pada sekolah peringkat tinggi. Namun demikian, perkembangan kemampuan tersebut dapat dipengaruhi oleh faktor keunggulan siswa di sekolah peringkat tinggi.

PAM siswa juga merupakan aspek yang perlu diperhatikan dalam melihat keberhasilan pembelajaran. Sebagaimana dikemukakan oleh Burns (2007) dan Gruber *et al* (2011) bahwa pengetahuan awal matematika mempengaruhi keberhasilan siswa untuk memperoleh pengetahuan yang baru. Pengetahuan awal matematika yang baik menjadi dasar yang kuat untuk mempelajari konsep-konsep matematika yang baru. MFL diduga dapat mengoptimalkan pengetahuan awal matematika yang dimiliki oleh siswa karena MFL memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengemukakan ide-ide yang dimilikinya untuk memahami suatu konsep.

Berdasarkan problematika yang dipaparkan di atas penulis terdorong untuk meneliti Pengembangan Kecakapan Matematis Siswa SMP melalui Pendekatan *Model-Facilitated Learning* (MFL).

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah: Apakah pendekatan *Model-*

*Facilitated Learning* lebih baik dari pendekatan pembelajaran konvensional dalam hal mengembangkan kecakapan matematis siswa? Masalah ini dapat disajikan lebih rinci menjadi beberapa submasalah, yaitu:

1. Apakah pencapaian dan peningkatan *conceptual understanding* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa ?
2. Apakah pencapaian dan peningkatan *procedural fluency* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa ?
3. Apakah pencapaian dan peningkatan *strategic competence* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa ?
4. Apakah pencapaian dan peningkatan *adaptive reasoning* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa ?
5. Apakah pencapaian dan peningkatan *productive disposition* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL lebih baik daripada siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa ?

### **C. Tujuan Penelitian**

Sesuai dengan rumusan masalah yang diajukan di atas, maka tujuan utama penelitian ini adalah untuk menganalisis secara komprehensif pendekatan *Model-*

*Facilitated Learning* dalam hal mengembangkan kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi siswa. Secara lebih rinci, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengkaji perbedaan pencapaian dan peningkatan *conceptual understanding* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL lebih dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa
2. Mengkaji perbedaan pencapaian dan peningkatan *procedural fluency* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa
3. Mengkaji perbedaan pencapaian dan peningkatan *strategic competence* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa
4. Mengkaji perbedaan pencapaian dan peningkatan *adaptive reasoning* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa
5. Mengkaji perbedaan pencapaian dan peningkatan *productive disposition* siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan MFL dan siswa yang mendapat pembelajaran dengan pendekatan konvensional ditinjau dari (1) keseluruhan, (2) peringkat sekolah, (3) pengetahuan awal matematika siswa

#### **D. Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi siswa, guru, dan dunia pendidikan. Manfaat itu adalah:

1. Bagi siswa, penerapan pendekatan *Model-Facilitated Learning* sebagai pengalaman pembelajaran yang baru dan mendorong siswa untuk

meningkatkan hasil belajarnya khususnya kecakapan matematis siswa diharapkan dapat meningkat.

2. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan untuk meningkatkan hasil belajar matematika khususnya kecakapan matematis siswa. Pendekatan *Model-Facilitated Learning* yang digunakan dapat menjadi pengetahuan baru dan alternatif pendekatan pembelajaran untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di kelas.
3. Bagi dunia pendidikan, penelitian ini merupakan salah satu upaya untuk meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia khususnya bidang studi matematika. Hasil penelitian dapat dijadikan sebagai acuan untuk diterapkan di sekolah-sekolah lain dalam rangka meningkatkan kecakapan matematis siswa.
4. Bagi Peneliti, sebagai ajang meningkatkan kemampuan meneliti, mengembangkan dan mengenalkan pendekatan MFL dalam pendidikan matematika di Indonesia, dan dapat dijadikan referensi untuk peneliti lain yang relevan.