

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Belajar matematika dan mengajarkannya kepada peserta didik di sekolah telah termotivasi oleh keyakinan bahwa pembelajaran matematika membantu peserta didik untuk belajar berpikir, menalar dan memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Sebagaimana Depdiknas (Dalam Marsigit, dkk, 2010:2) menyebutkan bahwa Tujuan pembelajaran matematika sebagai berikut:

1) Melatih cara berpikir dan bernalar dalam menarik kesimpulan, misalnya melalui kegiatan penyelidikan, eksplorasi, eksperimen, menunjukkan kesamaan, perbedaan, konsistensi dan inkonsistensi, 2) Mengembangkan aktivitas kreatif yang melibatkan imajinasi, intuisi, dan penemuan dengan mengembangkan pemikiran divergen, orisinal, rasa ingin tahu, membuat prediksi dan dugaan, serta mencoba-coba, 3) Mengembangkan kemampuan memecahkan masalah, 4) Mengembangkan kemampuan menyampaikan informasi atau mengkomunikasikan gagasan antara lain melalui pembicaraan lisan, grafik, peta, diagram, dalam menjelaskan gagasan. (P4TK Matematika, 2013)

Untuk memperoleh tujuan dari pembelajaran matematika tersebut diperlukan pembelajaran matematika yang efektif. Dalam *The Mathematics Working Group, Ontario Ministry of Education* (2011:5) disebutkan: *Effective mathematics instruction involves: 1) engaging students in all of the mathematical processes, 2) honouring multiple ways of mathematical thinking, reasoning, meaning-making, connection-making, 3) and developing concepts, providing a variety of materials to help students represent problem-situations with a variety of representations and tools, developing a mathematics learning community with opportunities for student-student as well as teacher-student talk and interaction, 4) responding to students' thinking by providing timely feedback with*

opportunities to act on that feedback and planning next steps for instruction. Dari kutipan tersebut dijelaskan bahwa pengajaran matematika yang efektif yaitu melibatkan siswa dalam semua proses matematisasi, menghargai cara-cara berpikir matematis, menalar, membuat arti, membuat koneksi dan mengembangkan konsep mahasiswa, menyediakan sarana dan prasarana untuk membantu siswa merepresentasikan situasi masalah dengan berbagai representasi dan alat-alat, mengembangkan masyarakat belajar matematika berupa interaksi yang baik antara siswa dengan siswa serta antara guru dengan siswa, menanggapi hasil pemikiran siswa dengan memberi umpan balik serta merencanakan pembelajaran pada langkah selanjutnya.

Proses pembelajaran di perguruan tinggi berbeda dengan proses pembelajaran di sekolah. Dari segi apapun, mahasiswa telah dianggap dewasa dibandingkan dengan siswa sekolah menengah. Secara umum, dapat dikatakan bahwa mahasiswa telah memiliki kematangan dalam berpikir dan menentukan pilihan dalam proses pembelajaran. Belajar di perguruan tinggi sangat menjunjung kemandirian, mahasiswa dituntut untuk aktif membaca, mencari, dan menganalisis sebuah masalah secara mandiri. Kemandirian belajar harus dimulai sejak pertama kali mahasiswa memasuki perguruan tinggi. Seseorang yang terbiasa dilayani oleh guru dalam mengajarkan materi ketika belajar di sekolah menengah harus menghadapi situasi belajar yang berbeda ketika memasuki perguruan tinggi yaitu belajar mandiri, ternyata banyak mahasiswa yang kewalahan menghadapi situasi ini, di ruangan kuliah hanya beberapa persen saja yang pro aktif menganggap dosennya sebagai fasilitator ketika diskusi. Banyak mahasiswa datang ke ruangan perkuliahan hanya untuk datang, duduk, diam, mendengarkan, dan mencatat apa

yang dikatakan oleh dosen lalu keluar ruangan perkuliahan. Hal tersebut merupakan indikator ketidaksiapan mereka memasuki perguruan tinggi.

Perkembangan model pembelajaran saat ini telah maju pesat, dari model yang memfokuskan pada *teacher centered* beralih ke arah *student centered*.

Banyak perguruan tinggi yang telah melakukan proses pembelajaran dari *teacher centered* ke *student centered*, meskipun demikian tidak semua perguruan tinggi tersebut secara nyata melakukan proses pembelajaran yang *student centered*.

Praktek-praktek mengajar di keseharian, dosen masih mendominasi dalam proses pembelajaran dan evaluasi pembelajaran ditentukan oleh ujian akhir semester.

Sistem pembelajaran *student centered* membutuhkan perubahan paradigma para pelaku pembelajaran baik dosen maupun mahasiswa. Dosen berperan sebagai fasilitator dan motivator, sedangkan mahasiswa berperan sebagai pelaku pembelajar aktif dan mandiri. Kedudukan dosen bukan satu-satunya sumber materi pembelajaran namun sebagai salah satu sumber materi pembelajaran, dan kedudukan mahasiswa sebagai pengguna materi pembelajaran.

Peran dosen dalam sistem pembelajaran *student centered* ini, lebih banyak sebagai penyedia jasa pembelajaran atau *provider* pembelajaran. Karena peran *provider* inilah, maka seorang dosen harus mengubah paradigmanya. *Provider* akan ditinggal oleh *customernya* jika tidak mampu memenuhi kepuasan dan kebutuhan pelanggannya.

Proses pembelajaran yang terjadi pada umumnya adalah mahasiswa lebih banyak dituntut untuk mendengarkan dari pada aktif atau kreatif. Mahasiswa hanya dijadikan obyek dalam belajar, hal ini terjadi dari jenjang pendidikan tingkat dasar sampai menengah atas. Hampir selama 12 tahun mereka belajar

seperti itu, maka tidak heran ketika memasuki perguruan tinggi mahasiswa tidak siap dengan metode belajar mandiri. Pada dasarnya proses pendidikan itu berkesinambungan artinya proses pendidikan sebelumnya akan memengaruhi proses pendidikan selanjutnya, oleh karenanya konsep “*student centred*” merupakan subyek dalam pembelajaran harus benar-benar diterapkan oleh para pendidik di semua jenjang pendidikan karena hal tersebut akan berpengaruh terhadap cara belajar di jenjang berikutnya.

Bahasa Inggris matematika merupakan salah satu mata kuliah pengembangan kepribadian yang diharapkan dapat memberikan pengetahuan berbahasa Inggris kepada mahasiswa mengingat persaingan yang memerlukan bahasa Inggris. Berdasarkan pengamatan dan wawancara informal yang dilakukan peneliti terhadap mahasiswa Program Studi Pendidikan matematika STKIP Tapanuli Selatan Padangsidimpuan khususnya, dalam perkuliahan pengembangan kepribadian yaitu bahasa Inggris matematika diperoleh keterangan bahwa pada umumnya bahan perkuliahan selama ini belum mampu memenuhi kebutuhan sesuai dengan karakteristik mahasiswa baik itu perhatian, minat, motivasi, dan kesadaran mahasiswa.

Mahasiswa STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan berasal dari berbagai daerah yang tingkat pendidikannya masih rendah dan iklim akademik yang masih kurang. Akibatnya, perhatian mahasiswa untuk mengikuti proses perkuliahan matematika sangat rendah, juga mahasiswa kurang memiliki minat untuk membaca bahan perkuliahan. Hal ini dapat dilihat ketika mahasiswa diberi kesempatan untuk membaca bahan perkuliahan, umumnya mahasiswa lebih banyak bermain dan berbicara sesama teman saja. Motivasi yang dimiliki

mahasiswa untuk selalu hadir dalam perkuliahan juga masih rendah, dari persentase kehadiran mahasiswa selama perkuliahan terlihat masih banyak mahasiswa yang tidak bisa mengikuti ujian akhir semester karena kurangnya persentase kehadiran. Ditambah lagi kurangnya kesiapan mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan, ketika dosen menanyakan materi perkuliahan minggu lalu mahasiswa tidak bisa menjelaskan dengan baik. Kesadaran yang masih rendah dalam diri mahasiswa untuk mencari dan menemukan konsep matematika juga akan mengakibatkan rendahnya pengetahuan mahasiswa tentang matematika.

Perkuliahan yang dilakukan selama ini belum dapat berjalan dengan lancar, karena banyak mahasiswa yang belum memiliki buku pegangan untuk mengikuti perkuliahan. Hal ini terjadi karena mahasiswa belum diwajibkan untuk memiliki bahan ajar, dan selama ini STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan belum menyediakan diktat perkuliahan seperti kebanyakan di perguruan tinggi lainnya. Bahan ajar yang tersedia di perpustakaan juga tidak sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan mahasiswa STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan. Di samping itu, mahasiswa kurang aktif dalam mencari bahan pelajaran, sehingga mahasiswa hanya mengandalkan penjelasan dosen dengan cara mencatat materi tersebut.

Mata kuliah Bahasa Inggris Matematika bertujuan memberikan review dan latihan-latihan kepada para mahasiswa agar dapat menggunakan bahasa Inggris yang telah dipelajari di sekolah serta menegakkan secara aktif. Kegiatan perkuliahan berupa latihan membaca, memahami dan meningkatkan kosa kata dari naskah-naskah dan buku teks matematika, latihan mengungkapkan kembali atau mengkomunikasikan isi bacaan atau gagasan-gagasan terkait dengan bidang

matematika baik secara tertulis maupun lisan serta mengenal dan memahami materi matematika yaitu *algebra*, *geometry*, *calculus* dan *problem solving* yang terkandung di dalamnya.

Mahasiswa pendidikan matematika di STKIP Tapanuli Selatan Padangsidimpuan cenderung memiliki tingkat kemampuan yang rendah dalam berbahasa Inggris yang mengakibatkan mahasiswa bersifat pasif dalam perkuliahan bahasa Inggris matematika. Hal ini ditunjukkan pada saat proses perkuliahan berlangsung, banyak mahasiswa yang tidak mampu menyelesaikan soal yang disajikan dalam bahasa Inggris, sedangkan apabila disajikan dalam bahasa Indonesia soal tersebut mudah diselesaikan. Mahasiswa lebih cenderung menerima apa saja yang dijelaskan oleh dosen. Proses perkuliahan menjadi tidak menyenangkan, karena perkuliahan selalu menggunakan metode ceramah, selain itu diperlukan waktu untuk mencatat materi yang telah dijelaskan dosen ditambah lagi materi matematika yang berbahasa Inggris semakin menyulitkan mahasiswa untuk mencatat apa yang disampaikan oleh dosen. Kegiatan seperti ini membutuhkan waktu lama dan pada akhirnya tujuan perkuliahan tidak dapat dicapai sesuai waktunya.

Sementara itu, pembelajaran di perguruan tinggi menuntut agar mahasiswa aktif dalam perkuliahan, mahasiswa juga harus dapat belajar dan memahami sendiri konsep matematika tersebut. Kenyataannya di lapangan, khususnya di STKIP "Tapanuli Selatan" Padangsidimpuan terlihat bahwa banyak mahasiswa yang hanya mengandalkan apa yang dia peroleh dari penjelasan dosen yang telah dicatat dan menunggu materi untuk disalin. Hal ini mengakibatkan mahasiswa tidak dapat berperan aktif, dan susah memahami sendiri konsep matematika

tersebut. Rendahnya pemahaman matematika dan minat mahasiswa untuk belajar matematika mengakibatkan mahasiswa kesulitan untuk mengikuti perkuliahan matematika. Kesulitan mahasiswa dalam memahami konsep Matematika karena bahan ajar yang kurang efektif, maka modul adalah salah satu bagian dari bahan ajar perkuliahan yang sangat tepat dan dapat memberikan keuntungan kepada mahasiswa. Modul merupakan salah satu perangkat pembelajaran yang dapat membantu siswa ataupun mahasiswa untuk belajar secara mandiri. Asyhar (2012:155) mengemukakan bahwa modul adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar mandiri. Dalam hal ini peserta didik dapat melakukan kegiatan belajar tanpa kehadiran pengajar secara langsung.

Modul perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika. Hal ini dikarenakan modul dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Sebagaimana Lestari (2008:36) mengemukakan bahwa Penggunaan modul dalam pembelajaran matematika merupakan salah satu cara yang dapat digunakan untuk membuat siswa aktif dan termotivasi. Hal ini dikarenakan modul merupakan bahan ajar mandiri yang memuat serangkaian pengalaman belajar yang disusun secara sistematis dan dapat membantu siswa mencapai tujuan belajar. Modul dapat membuat siswa aktif dan tidak bergantung pada guru karena kegiatan pembelajaran dalam modul disusun secara sistematis. Motivasi belajar siswa dapat meningkat karena modul dituliskan dengan desain yang menarik, memuat masalah yang berbeda, dan tersedia langkah-langkah untuk menyelesaikan masalah.

Dengan menggunakan modul siswa dapat mencapai tujuan belajar sesuai dengan kemampuan mereka masing-masing.

Dalam pembelajaran modul, pembelajaran dapat berpusat pada siswa. Pembelajaran yang berpusat pada siswa ini dapat meningkatkan motivasi siswa untuk belajar. Sebagaimana dikemukakan oleh Robinson dan Crittendon (1972:39) *“if the learning module strategy is properly implemented, the role of the educator can be described as that of an orchestrator of learning, creator of learning activity and adviser during learning discovery”*. Jika strategi pembelajaran dengan modul diterapkan dengan baik, peran pendidik digambarkan sebagai pembimbing pembelajaran, penasehat selama proses pembelajaran berlangsung.

Dosen memegang peranan penting di dalam proses pembelajaran, karena seorang dosenlah yang mengelola proses pembelajaran serta dapat memberikan bahan perkuliahan yang sesuai dengan kebutuhan. Seorang dosen dituntut untuk dapat memberikan bahan ajar berupa modul pembelajaran yang memadai bagi mahasiswanya. Jika setiap dosen menyusun modul pembelajaran yang dilakukan di setiap semester maka secara keseluruhan proses pembelajaran dapat berjalan lancar. Berdasarkan tujuan pembelajaran, sasaran mutu pembelajaran dan tersedianya modul pembelajaran, maka Program Studi mampu menilai tingkat keberhasilan proses pembelajaran semua mata kuliah yang diselenggarakan. Bila semua dosen telah melakukan demikian, sasaran mutu pembelajaran ini dapat ditingkatkan lagi khususnya pada program studi pendidikan matematika.

Dalam setiap pembelajaran matematika tidak terlepas dari pemecahan masalah. Pemecahan masalah juga ditemukan dalam perkuliahan bahasa Inggris

matematika. Dengan demikian, semua pendidik matematika harus terus-menerus bertanya pada diri sendiri, apakah matematika yang diajarkan mengarah pada pemecahan masalah? Dalam standar *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000:52) dinyatakan:

“Problem solving means engaging in a task for which the solution method is not known in advance. In order to find a solution, students must draw on their knowledge, and through this process, they will often develop new mathematical understandings. Solving problems is not only a goal of learning mathematics but also a major means of doing so. ... In everyday life and in the workplace, being a good problem solver can lead to great advantages. ... Problem solving is an integral part of all mathematics learning, ...

Pemecahan masalah berarti melibatkan tugas yang metode penyelesaiannya tidak diketahui. Untuk menemukan solusi siswa harus menggambar pengetahuan yang dimilikinya, melalui proses ini, peserta didik mengembangkan pemahaman matematika yang baru. Memecahkan masalah tidak hanya tujuan dari pembelajaran matematika tetapi juga mengutamakan arti dari apa yang dilakukan. Di dalam kehidupan sehari-hari, di tempat kerja, orang yang melakukan pemecahan masalah bisa memperoleh keuntungan yang besar. Pemecahan masalah adalah bagian integrasi dari pembelajaran matematika. Pemecahan masalah juga merupakan salah satu tujuan dari pembelajaran matematika sebagaimana Pinter (2012:1) mengemukakan bahwa *“one of the central goals of mathematics education is the development of the problem solving skills of the students.* Salah satu tujuan utama dari pendidikan matematika adalah pengembangan keterampilan pemecahan masalah siswa.

Polya (1957: 154) menggolongkan masalah matematik menjadi dua golongan, yaitu: *“... problems ‘to find’ and problems ‘to prove’.* The aim of a problem to find, is a certain object, the unknown of the problem. The aim of a

problem to prove is to show conclusively that a certain clearly stated assertion is true, or else to show that it is false". *Problem 'to find'*: bertujuan untuk menemukan suatu objek tertentu yang tidak dikenal dari masalah. Sedangkan *problem 'to prove'* bertujuan untuk memutuskan kebenaran suatu pernyataan, membuktikannya dan menyangkalnya. Secara umum Polya (1957: xvi) menetapkan empat langkah yang dapat dilakukan agar siswa lebih terarah dalam menyelesaikan masalah matematika, yaitu *understanding the problem, devising plan, carrying out the plan, dan looking back* yang diartikan sebagai memahami masalah, membuat perencanaan, melaksanakan rencana, dan melihat kembali hasil yang diperoleh.

Di dalam Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) juga dijelaskan bahwa aspek pemecahan masalah merupakan kemampuan yang harus dimiliki peserta didik sebagai standar yang harus dikembangkan. Pembelajaran di sekolah harus dapat menyiapkan peserta didik untuk memiliki kemampuan pemecahan masalah matematika sebagai bekal untuk menghadapi tantangan perkembangan dan perubahan zaman yang semakin pesat. Kemampuan memecahkan masalah perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, karena dengan berusaha untuk mencari pemecahan masalah secara mandiri akan memberikan suatu pengalaman konkret sehingga dengan pengalaman tersebut dapat digunakan untuk memecahkan masalah- masalah serupa.

Mengingat pentingnya pemecahan masalah ini bagi siswa, maka mahasiswa sebagai calon guru yang akan mendidik siswa untuk belajar pemecahan masalah haruslah meningkatkan kemampuannya dalam pemecahan masalah. Namun, pada pengamatan awal yang dilakukan penulis kepada

mahasiswa semester V Progran Studi Pendidikan Matematika STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan terlihat bahwa masih banyaknya mahasiswa yang tidak bisa memecahkan masalah khususnya pada mata kuliah bahasa Inggris matematika. Sebagai contoh, ketika diberikan soal sebagai berikut :

Andi is 6 years older than Jona. Six years ago he was twice as old as she. How old is each now?

Gambar 1.1. Contoh soal pemecahan masalah yang disajikan dalam bahasa Inggris pada tes kemampuan awal

Sebagian besar mahasiswa tidak bisa memahami soal, tidak bisa mengungkapkan permasalahan ke dalam model matematis dan alternatif penyelesaiannya. Gambar berikut merupakan salah satu jawaban dari mahasiswa

Answer

example : $andi = x \rightarrow x + 6$
 $jona = y \rightarrow y - 6 = 0$
 $x = 3$

u. andi = $x + 6$
 $= 3 + 6$
 $= 9$

u. jona = $andi - 6$
 $= 9 - 6 = 3$

Gambar 1.2 Contoh Hasil Kerja Mahasiswa Pada Tes Kemampuan Awal

Kebanyakan mahasiswa tidak bisa menyelesaikan soal tersebut, sebagian mahasiswa mencoba-coba menggambarkan konteks masalah tersebut tetapi bingung harus menyelesaikannya dengan cara apa. Untuk menyelesaikan masalah tersebut perlu pemahaman mahasiswa terhadap masalah dalam konteks tersebut, yakni dapat menuliskan apa yang diketahui dan yang ditanya dalam soal tersebut. Pemecahan masalah adalah keterampilan yang paling berguna bagi mahasiswa

ketika mereka meninggalkan universitas. Akan menjadi masalah bagi mahasiswa untuk lulus apabila belum mampu memecahkan masalah yang asing baginya.

Berbagai upaya dilakukan untuk meningkatkan kualitas perkuliahan, namun hasil refleksi dari dosen tim mata kuliah bahasa inggris matematika menunjukkan kurangnya kemampuan mahasiswa dalam memahami materi dan memecahkan masalah serta hasil belajarnya belum memuaskan dikarenakan beberapa faktor yaitu Program Studi Pendidikan Matematika belum memiliki modul bahasa inggris matematika secara permanen yang akan digunakan mahasiswa dalam perkuliahan, diktat perkuliahan juga belum tersedia, sehingga banyak materi yang belum dapat dipahami.

Dengan demikian Modul Matematika Berbasis Bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu alternatif solusi bagi mahasiswa dalam mengikuti perkuliahan bahasa inggris matematika. Diharapkan dengan adanya Modul Matematika Berbasis Bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa dapat meningkat.

Pentingnya bahan ajar berupa modul matematika berbasis bahasa Inggris yang akan dikembangkan didasarkan pada perkembangan ilmu pengetahuan. Mengingat pentingnya pemecahan masalah di era globalisasi seperti sekarang ini, maka perlu dibuat modul pemecahan masalah yang disajikan dalam bahasa Inggris. Hal ini bertujuan untuk memperluas wawasan dalam menyelesaikan masalah matematika. Kurikulum yang berkembang pada saat ini pun menuntut penerbitan buku yang menyajikan masalah matematika dalam bentuk bahasa

Inggris. Dengan demikian, mahasiswa akan terbiasa menyelesaikan masalah yang berbentuk bahasa Inggris setelah mengajar di sekolah.

Arends (dalam Trianto, 2011:90) mengatakan bahwa: “Dalam mengajar guru selalu menuntut siswa untuk belajar dan jarang memberikan pelajaran tentang bagaimana siswa untuk belajar, guru juga menuntut siswa untuk menyelesaikan masalah, tapi jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menyelesaikan masalah”. Pembelajaran dilakukan secara mekanistik dengan penekanan pada latihan mengerjakan soal atau drill dengan mengulang prosedur, menggunakan rumus atau algoritma tertentu. Bila siswa diberikan soal yang berbeda dengan soal latihan, mereka kebingungan karena tidak tahu harus mulai dari mana mereka bekerja.

Penerapan pembelajaran kooperatif dalam pembelajaran di kelas didasarkan pada teori bahwa siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep sulit apabila mereka saling mendiskusikan dan sharing pengetahuan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapinya. Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai tiga tujuan pembelajaran yang penting, yaitu prestasi akademik, penerimaan akan penghargaan, dan pengembangan keterampilan sosial. Dengan pembelajaran model ini, diharapkan dapat melatih siswa untuk mendengarkan pendapat orang lain dan merangkum pendapat atau temuan dalam bentuk tulisan. Tugas kelompok dapat memacu semangat belajar siswa untuk bekerja sama, saling membantu dalam mengintegrasikan pengetahuan-pengetahuan baru dengan pengetahuan yang telah dimilikinya.

Cooperative learning dalam pembelajaran matematika dapat membantu siswa meningkatkan sikap positif. Siswa belajar membangun kepercayaan diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan masalah matematika. Terjadinya interaksi dalam kelompok, dapat melatih siswa menerima siswa lain yang berkemampuan dan berlatar belakang berbeda. Melalui Strategi pembelajaran ini diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematika siswa dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa dengan didukung oleh perangkat belajar dan materi pembelajaran kontekstual yang dirancang oleh guru. *Cooperative learning* mencakup suatu kelompok kecil siswa yang bekerja sebagai tim untuk menyelesaikan masalah, menyelesaikan tugas, atau mengerjakan sesuatu untuk mencapai tujuan bersama.

Para siswa yang bekerja di dalam kelompok kooperatif bisa belajar lebih berhasil dari pada mereka yang belajar dalam kelas-kelas pengajaran langsung karena belajar pada kelompok kooperatif menciptakan sebuah situasi dimana satusatunya cara anggota kelompok bisa meraih tujuan pribadi mereka adalah jika kelompok mereka sukses. Oleh karena itu, untuk meraih tujuan personal mereka, anggota kelompok harus membantu teman satu timnya untuk melakukan apapun guna membuat kelompok mereka berhasil, dan mungkin yang lebih penting, mendorong anggota satu kelompoknya untuk melakukan usaha maksimal.

Beberapa kajian telah menemukan bahwa ketika para siswa bekerja bersama-sama untuk meraih sebuah tujuan kelompok, membuat mereka mengekspresikan norma-norma yang baik dalam melakukan apapun yang diperlukan untuk keberhasilan kelompok. Di dalam kelas yang kooperatif siswa berusaha keras, selalu hadir di kelas, dan membantu yang lainnya belajar akan

dipuji dan didukung oleh teman satu timnya, ini bertolak belakang dengan situasi di kelas pengajaran langsung (Slavin, 2005: 35)

Pembelajaran kooperatif tipe jigsaw dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa. Sebagaimana Menduo dan Xialing (2010:114) mengemukakan bahwa *“Jigsaw is said to be able increase student’s learning since a) it is less threatening for many students, b) it increases the amount of student participation in the classroom, c) it reduce the need for competetiveness and d) it reduce’s the teacher’s dominance in the classroom”*. Consequently, jigsaw strategy can successfully reduce students’ reluctance to participate in the classroom activities and help create in active learner-centered atmospher. Jigsaw dikatakan pembelajaran yang mampu meningkatkan aktivitas belajar siswa karena a) mengurangi hukuman bagi siswa, b) meningkatkan partisipasi siswa di dalam kelas, c) mengurangi kebutuhan untuk berkompetisi d) mengurangi dominasi guru dalam kelas. Akibatnya, strategi pembelajaran jigsaw dapat mengurangi keengganan siswa untuk berpartisipasi dalam kegiatan kelas dan membantu menciptakan keaktifan yang berpusat pada siswa.

Berdasarkan fakta dan beberapa pendapat yang mengemukakan bahwa pentingnya modul dalam pembelajaran matematika, pengembangan keterampilan pemecahan masalah siswa serta pembelajaran jigsaw yang dapat meingkatkan partisipasi siswa dalam belajar, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul: *“Pengembangan Modul Matematika Berbasis Bahasa Inggris Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa Pendidikan Matematika STKIP Tapanuli Selatan Padangsidimpuan.*

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian yang dikemukakan pada latar belakang di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

- (1) Modul pembelajaran dalam perkuliahan bahasa Inggris matematika yang dibuat dosen di STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan belum ada yang dikembangkan dengan berbasis bahasa Inggris untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika mahasiswa.
- (2) Model pembelajaran dalam membelajarkan mata kuliah Bahasa Inggris Matematika di STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan yang diterapkan saat ini merupakan pembelajaran yang berpusat pada dosen bukan berpusat pada mahasiswa.
- (3) Pembelajaran Bahasa Inggris Matematika di STKIP Tapanuli Selatan Padangsidimpuan yang diterapkan saat ini merupakan pembelajaran yang lebih menekankan pada produk bukan pada proses.
- (4) Kreativitas dosen pada perkuliahan Bahasa Inggris Matematika di STKIP Tapanuli Selatan Padangsidimpuan dalam mengembangkan modul pembelajaran matematika yang berbasis bahasa Inggris masih kurang.
- (5) Pembelajaran yang digunakan selama perkuliahan masih berpusat pada dosen.
- (6) Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa.

1.3 Batasan Masalah

Ditinjau dari identifikasi masalah yang muncul, maka masalah yang muncul sangat luas sehingga perlu pembatasan masalah. Adapun yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah pengembangan modul matematika berbasis

bahasa Inggris pada mata kuliah Bahasa Inggris Matematika dikaitkan dengan meningkatkan pemecahan masalah matematika.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah serta batasan masalah, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas modul matematika berbasis bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pendidikan matematika STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan?
2. Bagaimana kepraktisan modul matematika berbasis bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pendidikan matematika STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan?
3. Bagaimana efektivitas modul matematika berbasis bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pendidikan matematika STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pendidikan matematika STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan dengan menggunakan modul Matematika Berbasis Bahasa Inggris?

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui validitas Modul Matematika Berbasis Bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pendidikan matematika STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan.

2. Untuk mengetahui kepraktisan Modul Matematika Berbasis Bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pendidikan matematika STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan.
3. Untuk mengetahui efektivitas Modul Matematika Berbasis Bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika mahasiswa pendidikan matematika STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan.
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika dengan menggunakan modul Matematika Berbasis Bahasa Inggris mahasiswa pendidikan matematika STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan.

1.6 Manfaat Penelitian

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat: (1) memperkaya khasanah ilmu pengetahuan terutama tentang pengembangan Modul Matematika Berbasis Bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah guna meningkatkan kualitas pembelajaran khususnya dalam perkuliahan bahasa Inggris matematika, (2) Menjadi sumbangan pemikiran dan bahan acuan teori bagi dosen, pengelola, pengembangan lembaga pendidikan dan peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji lebih dalam tentang pengembangan dan pemanfaatan media untuk meningkatkan kualitas pembelajaran.

Secara rinci manfaat penelitian pengembangan modul matematika SMA berbahasa Inggris untuk membelajarkan pemecahan masalah adalah:

1. Mahasiswa, sebagai pemecah masalah belajar pada pendalaman mata kuliah bahasa Inggris matematika mahasiswa Program Studi Pendidikan matematika di STKIP Tapanuli Selatan Padangsidimpuan, berupa modul untuk perkuliahan.

2. Mahasiswa, diharapkan dapat menumbuhkembangkan kemampuan pemecahan masalah dan memberikan kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran dosen.
3. Dosen, sebagai salah satu alternatif alat bantu bagi dosen Matematika dalam meningkatkan kualitas perkuliahan di STKIP “Tapanuli Selatan” Padangsidimpuan.
4. Peneliti, merupakan salah satu syarat dalam mencapai gelar Magister Pendidikan dan dapat dijadikan referensi dan informasi untuk melakukan penelitian selanjutnya.
5. Pembaca, untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan, serta sebagai landasan untuk melanjutkan penelitian ini.

1.7 Defenisi Operasional

1. Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber belajar yang memungkinkan dosen dan mahasiswa melakukan pembelajaran. Perangkat pembelajaran tersebut dapat berupa SAP, modul dan lembar kerja.
2. Modul adalah salah satu bentuk bahan ajar berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri karena itu modul dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar mandiri.
3. Modul matematika berbasis bahasa Inggris untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika adalah suatu bentuk bahan ajar matematika berbasis bahasa Inggris berbasis cetakan yang dirancang untuk belajar secara mandiri oleh peserta pembelajaran yang dilengkapi dengan petunjuk untuk belajar sendiri.

4. Kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*) adalah strategi untuk memecahkan masalah matematika. Dalam memecahkan masalah ada beberapa tahap yang dilalui. Tahap-tahap tersebut sebagai berikut:
 - a. Memahami masalah
 - b. Membuat suatu rencana atau cara untuk menyelesaikannya
 - c. Melaksanakan rencana
 - d. Menelaah kembali terhadap semua langkah yang telah dilakukan
5. Validitas, artinya kesahihan, sifat benar menurut bahan bukti yang ada, logika berpikir/semestinya. Validitas yang dikaji meliputi validitas isi dan validitas konstruk. Validasi isi melihat apakah modul yang telah dirancang sesuai dengan silabus mata kuliah. Validitas Konstruk melihat kesesuaian komponen-komponen modul dengan unsur-unsur pengembangan yang sudah ditetapkan. Validitas suatu perangkat dapat diukur melalui analisis terhadap penilaian para ahli
6. Praktis artinya mudah dan senang memakainya. Praktis mengacu kepada kemampuan pengguna melaksanakan perangkat yang dikembangkan. Praktis dilihat berdasarkan analisa terhadap respon pengguna.
7. Efektifitas mengacu kepada modul yang dikembangkan dapat digunakan sesuai harapan untuk meningkatkan aktivitas, dan kemampuan pemecahan masalah mahasiswa.