

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit bagi anak – anak maupun orang dewasa. Di sekolah, banyak murid tampaknya jadi tidak tertarik dengan matematika, dan sering sekali mempertanyakan relevansi dari begitu besarnya waktu yang dihabiskan untuk mengajarkan pelajaran ini. Bagaimanapun juga penelitian telah membuktikan pentingnya matematika di dalam kehidupan sehari- hari orang dewasa.

Matematika juga merupakan “kendaraan” utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif yang lebih tinggi pada anak-anak. Ia juga memainkan peran penting di sejumlah bidang ilmu terapan lain, seperti fisika, teknik dan statistik. Mengingat pentingnya matematika dan masalah yang dimiliki banyak orang dengan subjek ini maka tidak mengherankan bila ada cukup banyak penelitian tentang kemampuan murid untuk berpikir dan belajar matematika. (Daniel Muijs & David Renolds, 2008:332)

Kesulitan spesifik pengetahuan matematika bagi murid terletak pada *sifat abstraksinya*. Murid sering merasa kesulitan untuk mengaitkan matematika yang dipelajarinya di kelas dengan berbagai situasi riil, dan juga mengalami kesulitan dalam menghubungkan antara pengetahuan matematika yang sudah mereka miliki sebelumnya dan apa yang mereka pelajari di sekolah. Disamping itu pembelajaran murid di sekolah perlu dihubungkan atau dikaitkan dengan berbagai bagian pelajaran dan kurikulumnya.

Pengetahuan baru perlu dihubungkan dengan konsep –konsep yang sudah dipelajari sebelumnya dan berbagai bagian pelajaran yang berbeda harus dikaitkan satu sama lain, dengan pengetahuan yang sudah diperoleh sebelumnya dan dengan kurikulum. Ide- ide matematis mestinya tidak diajarkan secara terpisah- pisah, fokus yang kuat harus diberikan pada gabungan antara ide. Ini akan memungkinkan murid untuk lebih mampu mengambil kembali pengetahuan yang

dimilikinya dari dalam ingatan dan memahami sifat hierarkis pengetahuan matematika. Hubungan ini harus diajarkan secara eksplisit kepada murid.

Menurut Resnick (dalam Muijis dan Reynold, 2008) selama beberapa tahun terakhir ini ada penekanan yang semakin besar pada pengajaran keterampilan berpikir dan mengatasi masalah di sekolah. Hasil penelitian TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) tahun 2011 menunjukkan Indonesia berada pada posisi 41 dan 45 negara peserta dengan perolehan nilai 386. Hasil TIMSS yang dicapai oleh Indonesia yang rendah ini dapat disebabkan antara lain karena peserta didik Indonesia kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal kontekstual, menuntut penalaran, argumentasi dan kreativitas dalam menyelesaikannya.

Untuk kemampuan matematika peserta didik Indonesia dalam *International Benchmark* TIMSS tahun 2011, pada level rendah (*low*), persentase yang dicapai oleh Indonesia masih jauh di bawah rata-rata Internasional, peserta didik Indonesia berhasil mencapai level sebesar 43%. Pada level menengah (*intermediate*), peserta didik Indonesia yang berhasil mencapai level ini sebesar 15%, berada pada peringkat 40 dari 45 peserta. Sedangkan pada level tinggi (*High*), peserta didik Indonesia yang berhasil mencapai level ini sebesar 2%, berada pada peringkat 41 dari 45 peserta. Pada level mahir (*advance*), peserta didik Indonesia belum ada yang berhasil.

Dengan kata lain, peserta didik Indonesia masih kesulitan untuk dapat memberikan alasan dalam situasi rutin dan non-rutin dan masih belum mampu menganalisis untuk memberikan alasan atas kesimpulan mereka. Mereka belum dapat mengekspresikan generalisasi aljabar dan masih mengalami kesulitan dalam memecahkan berbagai masalah yang melibatkan persamaan, rumus dan fungsi.

Soal yang dimunculkan dalam TIMSS tidak hanya pada level kognitif rendah seperti mengingat, memahami dan menerapkan tetapi pada level tinggi yaitu penalaran yang memuat kemampuan menganalisis, mengeneralisasi, sintesa, menilai, penyelesaian masalah non rutin. Bentuk soal tersebut sangat jarang ditemui dalam pembelajaran maupun ujian yang diselenggarakan oleh

pemerintah atau sekolah, hal ini merupakan salah satu dugaan rendahnya prestasi matematika peserta didik menurut Benchmark Internasional.

Data hasil penelitian dari TIMSS di dukung oleh laporan hasil Ujian Nasional (UN) bidang studi matematika Indonesia tahun 2014, yakni untuk jenjang SMP memperoleh rata-rata nilai 56,40 dimana nilai terendah adalah 2,00. Sedangkan untuk jenjang SMA sederajat rata-rata nilai Ujian Nasional (UN) yang diperoleh adalah 59,17. Jadi hal tersebut merupakan indikasi bahwa kemampuan dan hasil bermatematika di Indonesia masih sangat rendah dan tertinggal.

Salah satu langkah pemerintah untuk memperbaiki pendidikan di Indonesia khususnya kemampuan matematika adalah peningkatan kualitas standar melalui penerapan standar internasional, baik untuk soal-soal matematika, literasi maupun untuk Ilmu Pengetahuan Alam yaitu memerlukan daya nalar tinggi atau *Higher Order Thinking Skill (HOTS)*.

Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang dalam bahasa umum dikenal sebagai *Higher Order Thinking Skill (HOTS)* dipicu oleh empat kondisi.

- a. Sebuah situasi belajar tertentu yang memerlukan strategi pembelajaran yang spesifik dan tidak dapat digunakan di situasi belajar lain.
- b. Kecerdasan yang tidak lagi dipandang sebagai kemampuan yang tidak dapat diubah, melainkan kesatuan pengetahuan yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terdiri dari lingkungan belajar, strategi dan kesadaran dalam belajar.
- c. Pemahaman pandangan yang telah bergeser dari unidimensi, linear, hirarki atau spiral menuju pemahaman pandangan ke multidimensi dan interaktif.
- d. Keterampilan berpikir tingkat tinggi yang lebih spesifik seperti penalaran, kemampuan analisis, pemecahan masalah dan keterampilan berpikir kritis dan kreatif.

Menurut Bloom, keterampilan dibagi menjadi dua bagian. *Pertama* adalah keterampilan tingkat rendah yang penting dalam proses pembelajaran, yaitu mengingat (*remembering*), memahami (*understanding*), dan menerapkan

(*applying*), dan *kedua* adalah yang diklasifikasikan ke dalam keterampilan berpikir tingkat berupa keterampilan menganalisis (*analysing*), mengevaluasi (*evaluating*), dan mencipta (*creating*). Salah satu aspek keterampilan berpikir tingkat tinggi adalah pemecahan masalah (*problem solving*).

Keterampilan berpikir tingkat sebagai *problem solving* diperlukan dalam proses pembelajaran, karena pembelajaran yang dirancang dengan pendekatan pembelajaran berorientasi pada keterampilan tingkat tinggi tidak dapat dipisahkan dari kombinasi keterampilan berpikir dan keterampilan kreativitas untuk pemecahan masalah.

Proses pemecahan masalah matematik merupakan salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai siswa sekolah menengah. Pentingnya pemilikan kemampuan tersebut tercermin dari pernyataan Branca (dalam Sumarmo,2005) bahwa pemecahan masalah matematik merupakan salah satu tujuan penting dalam pembelajaran matematika bahkan proses pemecahan masalah matematik merupakan jantungnya matematika.

Pendapat tersebut sejalan dengan tujuan pembelajaran matematika yakni menyelesaikan masalah, berkomunikasi menggunakan simbol matematika, tabel, diagram, dan lainnya; menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan sehari-hari, memiliki rasa tahu, perhatian, minat belajar matematika, serta memiliki sikap teliti dan konsep diri dalam menyelesaikan masalah. (Hendriana Heris dan Sumarmo Utari 2016: 22-23)

Pentingnya kemampuan pemecahan masalah sejalan dengan pendapat Cooney (Sumarmo, 2005) mengemukakan bahwa pemilikan kemampuan pemecahan masalah membantu siswa berpikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari hari dan membantu meningkatkan kemampuan berpikir kritis dalam menghadapi situasi baru. Branca (Sumarmo, 2005) mengemukakan bahwa pemecahan masalah matematik mempunyai dua makna yaitu sebagai suatu pendekatan pembelajaran dan sebagai kegiatan atau proses dalam melakukan *doing math*.

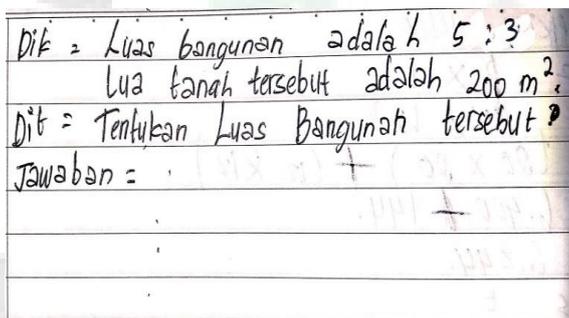
Pemecahan masalah matematik sebagai suatu pendekatan pembelajaran melukiskan pembelajaran yang diawali dengan penyajian masalah yang kemudian melalui penalaran induktif siswa menemukan kembali konsep yang dipelajari dan



dalam soal cenderung untuk menuliskan soal kembali yang semakin mengindikasikan rata-rata siswa belum dapat *memahami masalah* matematis yang diberikan.

b. Perencanaan penyelesaian masalah

Untuk memecahkan masalah matematika, siswa harus mengetahui langkah apa yang harus diambil. Seringkali di dalam proses perencanaan pemecahan masalah matematika diperlukan kreativitas. Karena banyak siswa bermasalah dalam hal kemampuan *pemahaman terhadap masalah matematis*, maka sangat berdampak terhadap kemampuan perencanaan penyelesaian masalah matematikanya.



Gambar 1.3

Pada gambar disamping, siswa tidak dapat menginterpretasikan lalu mampu merencanakan penyelesaian masalah matematika, terlihat dari siswa tidak dapat menentukan *algoritma* atau tindakan apa yang akan dilakukan

(memilih rumus yang akan digunakan, atau membuat dalam persamaan). Hal itu disebabkan karena rata-rata siswa tidak mampu membuat informasi yang termuat (diketahui) dan yang ditanyakan dalam soal dalam bentuk persamaan matematis (menggunakan variabel, persamaan) ataupun dalam bentuk gambar untuk menyederhanakan permasalahan.

Hal ini sangat berpengaruh dalam membuat *perencanaan penyelesaian masalah* matematis karena banyak dari siswa tidak mampu memilih *algoritma* yang tepat sebagai langkah awal dalam menemukan solusi terhadap permasalahan.

c. Melaksanakan perencanaan

Dampak dari memilih atau merencanakan pemecahan masalah adalah melaksanakannya. Setelah mengetahui *algoritma* yang digunakan siswa melaksanakan proses memperoleh jawaban yang tepat.

Pada gambar dibawah, terlihat bahwa siswa melaksanakan perencanaan yang salah, sehingga berakibat tidak didapatkannya penyelesaian masalah matematis

2) Dik = pangang = 105 meter  
lebar = 45 meter  
Dit = Tentukan luas dan keliling halaman kantor ayah... ?  
Jb = 105 meter + 45 meter  
= 150 meter  
Jadi: = kelingnya = 150 m  
= 105 meter x 45 meter  
= 4725 meter  
Jadi = Luasnya = 4725

Gambar 1.4

yang tepat. Disamping itu, kurangnya kemampuan siswa dalam menggunakan operasi dasar matematika seperti mengalikan, membagikan, menjumlahkan serta mengurangkan bilangan dan konsep aljabar dasar mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam perhitungannya.

#### d. Kegiatan memeriksa kembali

Untuk memastikan jawaban yang diperoleh siswa sudah tepat atau tidak, dapat digunakan langkah memeriksa kembali. Ada beberapa cara untuk memastikan jawaban yang diperoleh siswa sudah tepat atau tidak, yakni dengan cara mencari solusi yang berbeda dari solusi yang sebelumnya, atau dengan cara mengecek hasil dan menginterpretasikan hasil yang diperoleh.

Pada saat melakukan observasi,, siswa hampir tidak melakukan kegiatan memeriksa kembali hasil atau solusi yang telah diperoleh. Siswa akan lebih memilih pekerjaan atau solusi yang dihasilkan oleh kawannya sebagai perbandingan ketepatan dalam mengecek pengerjaan solusi yang dihasilkannya.

Dari uraian di atas, maka tampak adanya indikasi bahwa siswa mengalami masalah matematis, yakni ditinjau dari cara siswa menyelesaikan masalah.

Menguatkan hasil observasi tersebut, Schoenfeld (dalam Hendriana dan Soemarmo) mengemukakan beberapa pendapat siswa yang tidak benar dan perlu mendapat perhatian dalam pembelajaran matematika di sekolah.

- a. Soal- soal matematika hanya mempunyai satu dan hanya satu jawaban benar.

- b. Hanya ada satu cara penyelesaian soal yang benar, yaitu yang disajikan guru di kelas.
- c. Siswa dengan kemampuan biasa tidak dapat memahami matematika dengan baik, mereka hanya menghafal dan menerapkan yang dipelajari di sekolah secara mekanik tanpa pemahaman.
- d. Matematika merupakan kegiatan yang terpisah dan dikerjakan secara individual.
- e. Siswa yang paham matematika yang dipelajarinya, akan mampu menyelesaikan soal apapun dalam waktu yang sangat singkat, misalnya 5 menit atau kurang.
- f. Matematika yang dipelajari di sekolah sedikit atau tidak berhubungan dengan dunia nyata.
- g. Bukti formal tidak relevan dengan proses diskoveri dan penemuan dalam matematika. (Hendrian dan Soemarmo, 2016:5)

Salah satu alternatif model pembelajaran yang memungkinkan dikembangkannya keterampilan berpikir siswa (penalaran, komunikasi, dan koneksi) dalam memecahkan masalah adalah Pembelajaran Berbasis Masalah (*Problem Based Learning*). Pendekatan PBM berkaitan dengan penggunaan inteligensi dari dalam diri individu yang berada dalam sebuah kelompok orang, atau lingkungan untuk memecahkan masalah yang bermakna, relevan dan kontekstual.

Paedagogi pembelajaran berbasis masalah membantu untuk menunjukkan dan memperjelas cara berpikir serta kekayaan dari struktur dan proses kognitif yang terlibat di dalamnya. PBM mengoptimalkan tujuan, kebutuhan, motivasi yang mengarahkan suatu proses belajar yang merancang berbagai macam kognisi pemecahan masalah. (Rusman, 2012:229-232)

Dalam proses belajar, siswa dihadapkan pada permasalahan yang menuntut pemecahan. Untuk memecahkan masalah tersebut, siswa harus memilih dan menyusun ulang pengetahuan dan pengalaman belajar yang telah dimilikinya. Maka model pembelajaran lebih menekankan pada keterlibatan siswa dalam

proses belajar atau mengarahkan siswa secara aktif terlibat dalam proses pembelajaran.

Dalam pembelajaran, Polya (Sumarmo,2002) mengemukakan beberapa saran untuk membantu siswa mengatasi kesulitannya dalam menyelesaikan masalah, antara lain; (a) ajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa bekerja, (b) sajikan isyarat untuk menyelesaikan masalah dan bukan memberikan prosedur penyelesaian, (c) bantu siswa menggali pengetahuannya dan menyusun pertanyaannya sendiri sesuai kebutuhannya sendiri, (d) Bantu siswa mengatasi kesulitannya sendiri.

Untuk memudahkan siswa menerapkan langkah- langkah proses pemecahan masalah matematika, digunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) yang sintaksnya dapat disesuaikan dengan kondisi siswa dan dikombinasikan dengan langkah – langkah pemecahan masalah matematis, sehingga dapat memaksimalkan pembelajaran di kelas.

Dalam proses pembelajarannya, siswa menghadapi masalah- masalah secara intem. Jika siswa tidak dapat mengatasi masalahnya, maka ia tidak belajar dengan baik. Salah satu faktor intem yang dialami dan dihayati oleh siswa yang berpengaruh pada proses belajar adalah motivasi.Motivasi dan belajar merupakan dua hal yang saling mempengaruhi. Motivasi belajar dapat timbul karena karena factor intrinsik dan ekstrinsik.

Motivasi belajar merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar. Motivasi belajar pada diri siswa dapat menjadi lemah. Lemahnya motivasi, atau tiadanya motivasi belajar akan melemahkan kegiatan belajar. Selanjutnya, mutu hasil belajar akan menjadi rendah. Oleh karena itu, motivasi belajar pada diri siswa perlu diperkuat terus- menerus. Agar siswa memiliki motivasi belajar yang kuat, pada tempatnya diciptakan suasana belajar yang menggembirakan. (Dimiyati dan Mudjiono,2006:236-238)

Saat peneliti melakukan observasi ke sekolah dan melakukan tanya jawab dengan guru- guru khususnya guru bidang studi matematika serta beberapa siswa kelas VIII, salah satu yang menjadi mata pelajaran yang paling tidak disukai siswa

adalah matematika. Menurut para guru di sekolah tersebut kurang motivasi belajar berpengaruh pada niat dan keseriusan siswa saat belajar khususnya proses belajar matematik. Guru tersebut menambahkan bahwa motivasi belajar siswa khususnya dalam belajar matematika termasuk kategori rendah. Hal tersebut juga berpengaruh pada hasil belajar serta kegiatan proses belajar mengajar matematika di sekolah tersebut.

Disamping itu, menurut para siswa bahwa niat mereka untuk belajar matematika sangat rendah, bahkan beberapa siswa menganggap matematika sangat menakutkan. Tentu saja hal ini akan berpengaruh terhadap hasil belajar matematika siswa tersebut. Hal ini perlu dihidupkan kembali, niat untuk belajar matematika dan mengubah sudut pandang siswa terhadap matematika dan cara belajar matematika dengan memotivasi siswa di dalam dan diluar kelas.

Menurut Monks (Dimiyati dan Mudjiono,2006: 109) kekuatan motivasi dapat dipelihara, diperkuat dan dikembangkan dengan program pendidikan. Penguatan motivasi- motivasi belajar tersebut berada di tangan para guru/pendidik dan anggota masyarakat lain. Motivasi tersebut mengisyaratkan guru bertindak taktis dan kreatif dalam mengelola motivasi belajar. Motivasi belajar dihayati, dialami, dan merupakan kekuatan mental pebelajar dalam belajar.

Dari siswa, motivasi tersebut perlu dihidupkan terus untuk mencapai hasil belajar yang optimal dan dijadikan dampak pengiring, yang selanjutnya menimbulkan program belajar sepanjang hayat, sebagai perwujudan emansipasi kemandirian tersebut terwujud dalam cita- cita atau aspirasi siswa, kemampuan siswa, kondisi siswa, kemampuan siswa mengatasi kondisi lingkungan negatif dan dinamika siswa dalam belajar.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka penulis melaksanakan penelitian dengan judul: **Pengaruh Motivasi Belajar dan Kemampuan Pemecahan Masalah dengan Model Pembelajaran Problem Based Learning (PBL) Terhadap Hasil Belajar Siswa di SMP Negeri 1 Sunggal.**

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Kurangnya motivasi belajar siswa dalam belajar matematika
2. Rendahnya hasil belajar siswa dalam mata pelajaran matematika
3. Kurangnya pemahaman siswa terhadap sistematis pemecahan masalah matematis
4. Penggunaan model pembelajaran yang kurang bervariasi

## 1.3 Batasan Masalah

Karena luasnya permasalahan dan keterbatasan kemampuan, waktu dan biaya maka peneliti perlu membuat batasan masalah dalam penelitian ini. Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Subjek penelitian adalah siswa kelas VIII di SMP Negeri 1 Sunggal.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah model pembelajaran berbasis masalah (Problem Based Learning)
3. Materi pokok adalah Koordinat Kartesius

## 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan beberapa pemaparan yang telah diuraikan pada latar belakang masalah maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah terdapat pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa?
2. Apakah terdapat pengaruh kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap hasil belajar siswa?
3. Apakah terdapat pengaruh (bersama) antara motivasi belajar dan kemampuan pemecahan masalah matematis terhadap hasil belajar siswa?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang ingin diperoleh adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar siswa.
2. Untuk mengetahui pengaruh kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil belajar siswa.
3. Untuk mengetahui pengaruh (bersama) antara motivasi dan kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil belajar siswa.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

➤ **Untuk Guru**

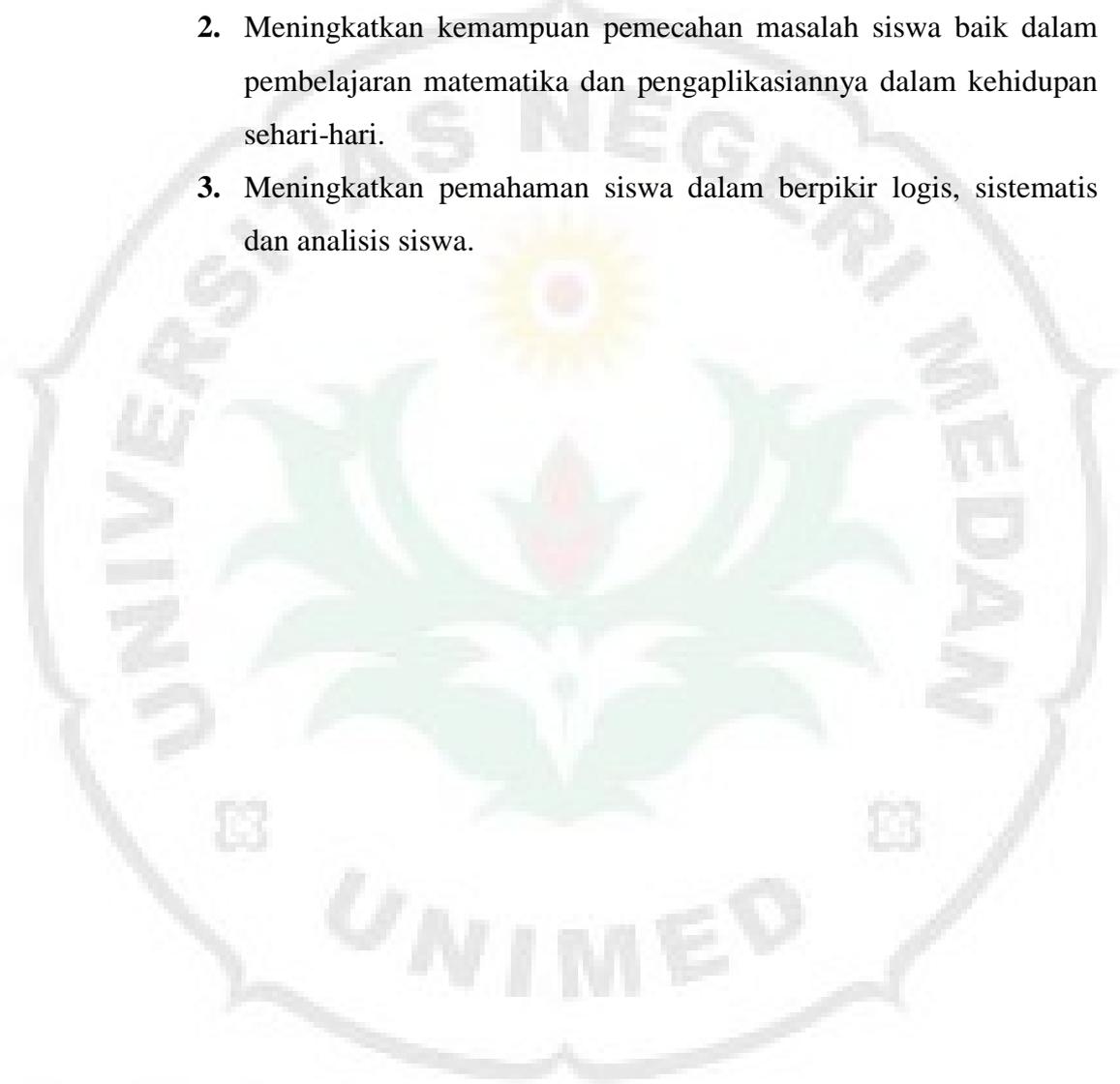
1. Menambah kepustakaan guru.
2. Sebagai bahan pertimbangan bagi guru bidang studi untuk mempertimbangkan penggunaan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*) dalam proses belajar mengajar.
3. Sebagai perbandingan untuk melakukan penelitian lanjutan.

➤ **Untuk Mahasiswa**

1. Sebagai bahan informasi dan menambah wawasan mengenai pengaruh motivasi belajar terhadap hasil belajar dalam bidang studi matematika.
2. Sebagai bahan informasi dan menambah pengetahuan mengenai pengaruh kemampuan pemecahan masalah terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran berbasis masalah (*Problem Based Learning*)
3. Sebagai bahan perbandingan dan referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan mengkaji dan membahas penelitian yang sama.

➤ **Untuk Siswa**

1. Meningkatkan motivasi belajar siswa.
2. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa baik dalam pembelajaran matematika dan pengaplikasiannya dalam kehidupan sehari-hari.
3. Meningkatkan pemahaman siswa dalam berpikir logis, sistematis dan analisis siswa.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY