

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kemajuan sains dan teknologi yang begitu pesat dewasa ini tidak lepas dari peranan matematika. Matematika merupakan ilmu yang mendasari perkembangan teknologi, mempunyai peranan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi, diperlukan penguasaan matematika. Oleh karena itu mata pelajaran matematika merupakan bidang studi yang dipelajari oleh semua siswa pada setiap jenjang pendidikan dari Sekolah Dasar (SD) sampai dengan Sekolah Menengah Atas (SMA), dan bahkan juga di Perguruan Tinggi.

Menurut Hudojo ( 2005: 107) pengertian matematika yaitu :

“Matematika merupakan suatu ilmu yang berhubungan atau menelaah bentuk-bentuk atau struktur-struktur yang abstrak dan hubungan-hubungan di antara hal-hal itu. Untuk dapat memahami struktur-struktur serta hubungan-hubungan, tentu saja diperlukan pemahaman tentang konsep-konsep yang terdapat di dalam matematika itu. Dengan demikian belajar matematika berarti belajar tentang konsep-konsep dan struktur-struktur yang terdapat dalam bahasan yang dipelajari serta mencari hubungan-hubungan antara konsep-konsep dan struktur-struktur tersebut.”

Matematika bukan hanya sekedar sebagai mata pelajaran wajib yang harus dipelajari di setiap jenjang pendidikan, tetapi matematika merupakan suatu kebutuhan. Menurut Turmudi (2009: 17), “Kebutuhan untuk memahami matematika menjadi hal yang mendesak bagi sebagian besar masyarakat Indonesia. Karena matematika diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, dunia

kerja maupun masyarakat ilmiah dan masyarakat teknologi, kebutuhan terhadap matematika akan meningkat secara terus-menerus.”

Cockroft (dalam Abdurrahman 2012 : 204) mengemukakan bahwa :

“matematika perlu diajarkan kepada siswa karena (1) selalu digunakan dalam segala segi kehidupan; (2) semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai; (3) merupakan sarana komunikasi yang kuat, singkat, dan jelas; (4) dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara; (5) meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran keruangan; dan (6) memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang”.

Kemudian Cornelius (dalam Abdurrahman 2012 : 204) juga mengemukakan alasan perlunya siswa belajar matematika:

“Lima alasan perlunya siswa belajar matematika karena matematika merupakan (1) sarana berpikir yang jelas dan logis, (2) sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari, (3) sarana mengenal pola-pola hubungan dan generalisasi pengalaman, (4) sarana untuk mengembangkan kreativitas, dan (5) sarana untuk meningkatkan kesadaran terhadap perkembangan budaya”.

Matematika merupakan pelajaran yang wajib dipelajari. Hal ini sejalan dengan Abdurrahman (2012: 202) yang menyebutkan bahwa “Semua orang harus mempelajari matematika karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah kehidupan sehari-hari”. Sekalipun demikian, mata pelajaran matematika belum menjadi mata pelajaran yang diminati oleh banyak siswa. Sebagaimana yang diungkapkan Abdurrahman (2012:202) bahwa “Matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih-lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar”. Anggapan tersebut tidak terlepas dari persepsi yang berkembang dalam masyarakat tentang matematika yang dianggap sebagai ilmu yang kering, abstrak, teoritis, penuh

dengan lambang-lambang dan rumus-rumus yang sulit dan membingungkan. Hal ini akan berdampak buruk terhadap prestasi belajar matematika siswa.

Ada tiga elemen penting dalam pembelajaran matematika. Ketiga elemen ini terangkum dalam kurikulum bidang studi matematika Lenner (dalam Abdurrahman, 2012 : 204) mengatakan bahwa kurikulum bidang studi matematika hendaknya mencakup 3 elemen, (1) konsep, (2) keterampilan dan (3) pemecahan masalah.

Konsep menunjukkan pada pemahaman dasar siswa. Siswa mengembangkan suatu konsep ketika mereka mampu mengklasifikasikan atau mengelompokkan benda-benda atau ketika mereka dapat menganalisis satu nama dengan kelompok benda tertentu. Dengan pemahaman siswa terhadap konsep dan dengan keterampilan yang mereka miliki, siswa akan mampu menyelesaikan suatu masalah yang diberikan kepada mereka.

Dua dari ketiga elemen tersebut dijadikan sebagai tujuan belajar matematika yang terangkum di dalam lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Nasional (Permendiknas) Nomor 20 tahun 2006 tentang standar isi, disebutkan bahwa:

“Pembelajaran matematika bertujuan supaya siswa memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika serta menjelaskan keterkaitan antar konsep; (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat; (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh; (4) mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram atau media lain dan (5) memiliki sifat menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan.”

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah memahami konsep dan mampu memecahkan

masalah. Namun, kenyataannya di lapangan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa di Indonesia masih sangat rendah, hal ini juga dapat dilihat dari hasil survei empat tahunan TIMSS (<http://litbang.kemendikbud.go.id/>) yang dikoordinasikan oleh IEA (*The International Association for the Evaluation of Educational Achievement*), salah satu indikator kognitif yang dinilai adalah kemampuan siswa untuk memecahkan masalah non rutin. Pada keikutsertaan pertama kali tahun 1999 Indonesia memperoleh nilai rata-rata 403 dan berada pada peringkat ke 34 dari 38 negara, tahun 2003 memperoleh nilai rata-rata 411 dan berada di peringkat ke 35 dari 46 negara, tahun 2007 memperoleh nilai rata-rata 397 dan berada di peringkat ke 36 dari 49 negara, dan tahun 2011 memperoleh nilai rata-rata 386 dan berada pada peringkat 38 dari 42 negara. Nilai standar rata-rata yang ditetapkan oleh TIMSS adalah 500 hal ini artinya posisi Indonesia dalam setiap keikutsertaannya selalu memperoleh nilai dibawah rata-rata yang telah ditetapkan.

Fakta diatas sebagai bukti bahwa prestasi siswa Indonesia khususnya di bidang studi matematika masih rendah dan kurang memuaskan, salah satunya disebabkan karena kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang masih rendah. Untuk itu 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. Dalam hal kemampuan masalah Bruner (dalam Trianto, 2009 : 91) mengatakan bahwa berusaha sendiri untuk mencari pemecahan

masalah serta pengetahuan yang menyertainya, menghasilkan pengetahuan yang benar-benar bermakna.

Permasalahan rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa juga dialami oleh siswa SMP N 17 Medan. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 24 Mei 2016 dengan ibu Darwani, selaku guru bidang studi matematika di SMP N 17 Medan mengungkapkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah, banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menentukan konsep matematika yang akan digunakan dalam menyelesaikan suatu permasalahan, siswa mengalami kesulitan dalam mengaitkan antara yang diketahui dengan yang ditanya dari soal dan banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memisalkan mengubah kalimat soal kedalam kalimat matematika (membuat model) . Mereka cenderung mengambil kesimpulan untuk melakukan operasi hitung pada bilangan-bilangan yang ada dalam soal tanpa memahami dan memikirkan apa yang diminta dalam soal. Siswa masih mengalami kesulitan untuk menggunakan pengetahuannya dalam menyelesaikan persoalan matematika yang menyangkut kehidupan sehari-hari. Dalam setiap langkah kegiatan pemecahan masalah siswa dikategorikan dalam kemampuan yang sangat rendah, karena itu secara keseluruhan diambil kesimpulan siswa dalam pemecahan masalah masih sangat rendah dan pembelajaran matematika jarang dikaitkan dengan masalah kehidupan sehari-hari siswa.

Menurut Trianto (2009: 90) “Sebagian besar siswa kurang mampu menghubungkan antara apa yang mereka pelajari dengan bagaimana pengetahuan tersebut akan dimanfaatkan / diaplikasikan pada situasi baru”. Situasi baru ini bisa

saja dialami siswa dalam kehidupan sehari-hari, sehingga pendidik perlu mengaitkan materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata siswa, karena belajar akan lebih bermakna jika anak mengalami sendiri apa yang dipelajari bukan sekedar mengetahuinya.

Salah satu materi yang diajarkan di SMP yaitu Teorema Pythagoras. Dalam Teorema Pythagoras diajarkan bagaimana mengenali dan menemukan rumus Teorema Pythagoras yang didahului dengan permasalahan kongkrit sebagai jembatan menuju konsep matematika, setelah pemahaman tentang teorema tersebut baru diarahkan matematika abstrak yaitu mencari sisi-sisi sebuah segitiga siku-siku. Selanjutnya pemahaman tentang materi tersebut diperkenalkan untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa sering terjadi karena model pembelajaran yang digunakan guru bidang studi matematika kurang melatih keterampilan atau kemampuan pemecahan masalah siswa. Seperti yang dikemukakan oleh Arends (dalam Trianto, 2009 : 90) 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”.

Pemilihan model pembelajaran yang bervariasi akan membantu meningkatkan kegiatan belajar mengajar dan menumbuhkan motivasi siswa untuk belajar dalam memecahkan suatu masalah matematika. Agar siswa dapat belajar dengan baik, maka model pembelajaran harus diusahakan seefisien dan seefektif mungkin. Seperti yang diungkapkan Slameto (2010:65) bahwa “Metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula.”

Hudojo (2005:127) mengatakan bahwa keterampilan memecahkan masalah harus dimiliki siswa. Keterampilan tersebut akan dimiliki para siswa bila guru mengajarkan bagaimana memecahkan masalah yang efektif kepada siswa-siswanya. Beberapa hal tersebut di atas mengarahkan pada kesimpulan bahwa diperlukan sebuah pembelajaran yang lebih memberdayakan siswa, yang tidak mengharuskan siswa menghafal fakta-fakta, tetapi pembelajaran yang mendorong siswa mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri agar siswa memiliki kemampuan untuk memecahkan masalah matematika.

Dari beberapa pendapat ahli di atas dapat dikatakan bahwa guru perlu menyusun dan menerapkan berbagai model dan metode pembelajaran yang bervariasi agar siswa tertarik dan lebih serius dalam belajar matematika. Selain itu guru perlu menerapkan pembelajaran yang memerlukan keterlibatan siswa secara aktif dan juga dapat mengembangkan kemampuan berfikirnya. Salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif adalah model pembelajaran kooperatif.

Menurut Zulhaini dkk (2014: 82-85) :

“Model pembelajaran adalah bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru. Sedangkan model pembelajaran kooperatif adalah pembelajaran yang dilaksanakan dengan membuat siswa bekerja sama dan bertanggung jawab pada kemajuan belajar temannya.”

Sesuai dengan pendapat Artzt & Newman (dalam Trianto, 2009: 56) menyebutkan bahwa:

“Dalam belajar kooperatif, siswa belajar bersama sebagai suatu tim untuk menyelesaikan tugas-tugas kelompok untuk mencapai tujuan bersama. Dalam kooperatif learning, siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran

sehingga memberikan dampak positif terhadap kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas, dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya.”

Hal di atas menandakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat membawa dampak positif dalam meningkatkan prestasi belajar siswa. Jhonson (dalam Trianto, 2009:57) juga menyatakan bahwa: “Tujuan pokok pembelajaran kooperatif adalah memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok”. Untuk itu dalam penelitian ini digunakan dua model pembelajaran kooperatif yaitu pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* (TPS) dan tipe *student-teams-achievement-division* (STAD). Model pembelajaran ini dianggap dapat membelajarkan siswa untuk berperan aktif dalam pembelajaran. Seperti yang dikatakan oleh Isjoni (2011: 13) bahwa “Dalam *cooperative learning*, siswa terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif terhadap interaksi dan komunikasi yang berkualitas, dapat memotivasi siswa untuk meningkatkan prestasi belajarnya”.

Menurut Trianto (2009: 81) “Model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* (TPS) merupakan tipe pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa. *Think-pair-share* (TPS) merupakan suatu cara yang efektif untuk membuat variasi suasana pola diskusi kelas. Prosedur yang digunakan dalam *think-pair-share* (TPS) dapat memberi siswa lebih banyak waktu berfikir, untuk merespon dan saling membantu”. Selain itu, Istarani (2012: 68) juga menyebutkan bahwa “Model pembelajaran *think-pair-share* (TPS) baik digunakan dalam rangka melatih berpikir siswa secara baik serta dapat



meningkatkan kemampuan siswa dalam menyampaikan pendapat sebagai implementasi dari ilmu pengetahuannya”.

Menurut Trianto (2009: 68) “Model pembelajaran kooperatif tipe *student-teams-achievement-division* (STAD) merupakan salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil dengan jumlah anggota tiap kelompok 4-5 orang siswa secara heterogen”. Slavin (dalam Trianto, 2009: 68) juga menyatakan bahwa “Pada STAD siswa ditempatkan dalam tim belajar beranggotakan 4-5 orang yang merupakan campuran menurut tingkat prestasi, jenis kelamin, dan suku. Guru menyajikan pelajaran, dan kemudian siswa bekerja dalam tim mereka memastikan bahwa seluruh anggota tim telah menguasai pelajaran tersebut. Kemudian, seluruh siswa diberikan tes tentang materi tersebut, pada saat tes ini mereka tidak diperbolehkan saling membantu”.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan alasan mengapa harus menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TPS dan STAD, yaitu dapat meningkatkan partisipasi siswa dan membuat siswa lebih aktif, mendorong kerja sama antar siswa dalam mempelajari suatu materi, sehingga dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.. Karena masih rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa serta belum adanya penelitian yang membedakan pembelajaran kooperatif tipe TPS dengan tipe STAD di sekolah SMP Negeri 17 Medan , maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai: **“Perbedaan Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TPS dan STAD pada Materi Teorema Phytagoras di Kelas VIII SMP Negeri 17 Medan”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, maka identifikasi masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa menganggap matematika merupakan pelajaran yang sulit.
2. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.
3. Model pembelajaran yang digunakan guru selama ini masih berpusat pada guru sehingga kurang mendorong aktivitas siswa untuk mengikuti pelajaran.
4. Guru masih kurang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar mengajar.
5. Penerapan model pembelajaran kooperatif masih jarang diterapkan dalam kegiatan pembelajaran termasuk pembelajaran kooperatif tipe *Think Pair Share* dan *Student Team Achievement Division*.

## 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan dan identifikasi masalah, agar penelitian ini lebih terarah maka perlu dibuat batasan terhadap masalah yang ingin dicari penyelesaiannya. Adapun batasan masalah yang dikaji dalam rencana penelitian ini dibatasi pada kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi teorema pythagoras dengan model pembelajaran yang diterapkan yaitu model pembelajaran kooperatif tipe Think Pair Share (TPS) dan tipe Student Team Achievement Division (STAD).

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang dikemukakan di atas, maka dirumuskan permasalahan:

Apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) lebih tinggi daripada tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2016/2017?

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka yang menjadi tujuan dalam penelitian ini adalah:

Mengetahui apakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *Think-Pair-Share* (TPS) lebih tinggi daripada tipe *Student Teams Achievement Division* (STAD) pada materi teorema Pythagoras di kelas VIII SMP Negeri 17 Medan T.A 2015/2016.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

### 1. Bagi Guru

- a. Memberikan gambaran bagaimana cara mengajarkan matematika dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *think-pair-share* (TPS) dan tipe *student teams achievement division* (STAD).
- b. Dapat digunakan sebagai masukan pertimbangan dalam memilih model pembelajaran efektif yang dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa.

### 2. Bagi Peserta Didik

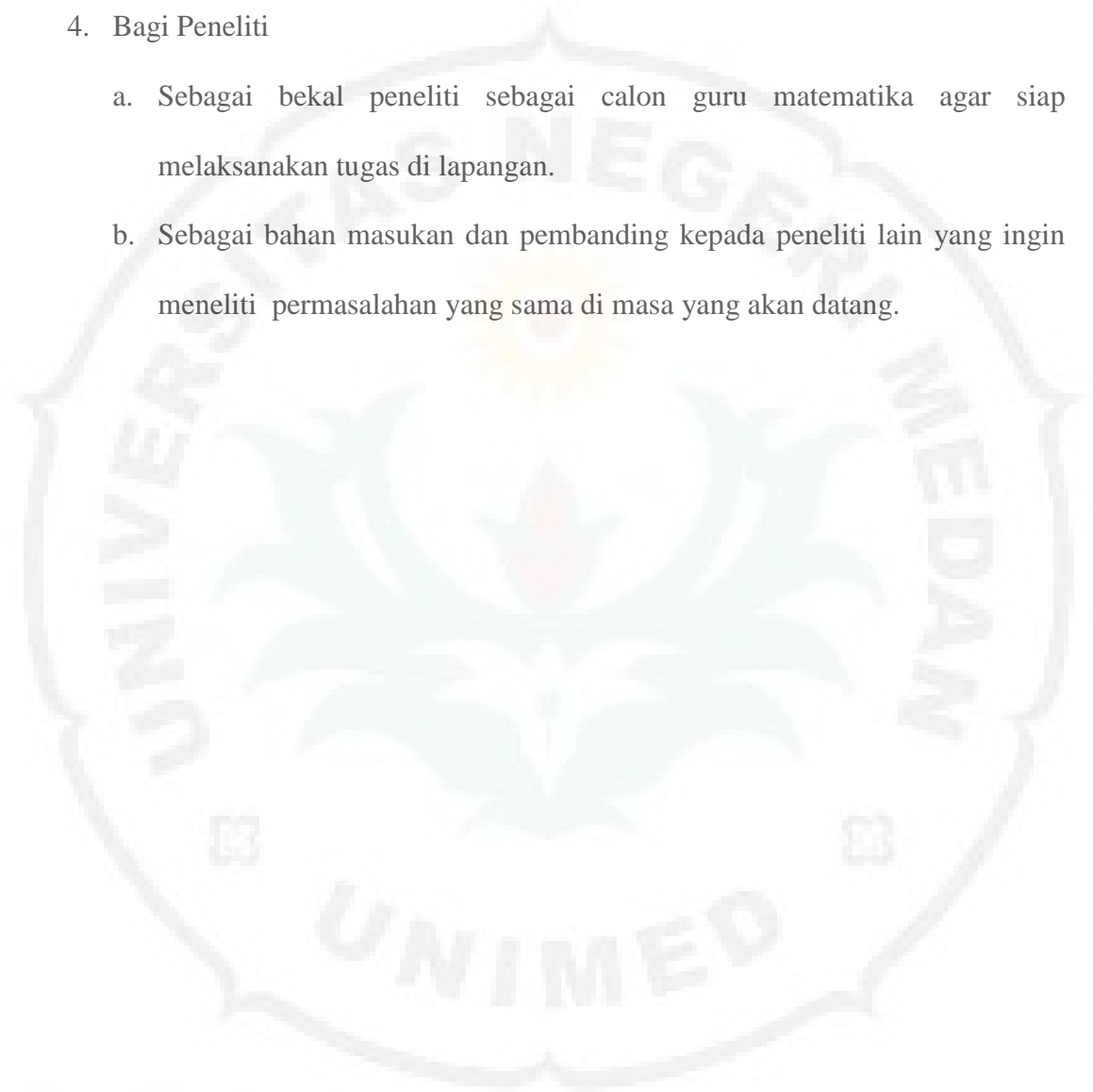
- a. Menumbuhkan minat dan respon belajar peserta didik serta dapat mengatasi kesulitan belajar matematika siswa
- b. Menumbuhkan kemampuan bekerjasama, berkomunikasi dan mendengarkan pendapat orang lain, melatih rasa peduli dan kerelaan untuk berbagi dan meningkatkan rasa penghargaan terhadap orang lain.
- c. Dapat dijadikan sebagai sarana untuk belajar mengaktifkan diri dalam proses belajar mengajar.

### 3. Bagi Sekolah

Penelitian ini diharapkan dapat memberi sumbangan positif dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan khususnya dalam mata pelajaran matematika, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik dan sekaligus dapat digunakan sebagai bahan penelitian lanjutan.

4. Bagi Peneliti

- a. Sebagai bekal peneliti sebagai calon guru matematika agar siap melaksanakan tugas di lapangan.
- b. Sebagai bahan masukan dan pembandingan kepada peneliti lain yang ingin meneliti permasalahan yang sama di masa yang akan datang.



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY