

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan matematika adalah bagian integral dari program pendidikan. Pendidikan matematika berperan penting dalam mengakomodasikan kebutuhan dan dalam meningkatkan kemajuan ilmu pengetahuan. Matematika juga merupakan salah satu ilmu yang mendasari perkembangan teknologi modern sekaligus berperan penting dalam berbagai disiplin ilmu dan mengembangkan daya pikir manusia.

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi mendukung masyarakat untuk mendapatkan informasi dengan cepat dari berbagai sumber dan tempat di dunia. Untuk menguasai dan menciptakan teknologi di masa depan diperlukan penguasaan atau kemampuan matematika yang kuat sejak dini. Dengan demikian siswa perlu memiliki kemampuan untuk mendapatkan, memilih, dan mengolah informasi tersebut agar siswa dapat bertahan pada keadaan lingkungannya yang selalu berubah.

Cornelius dalam Abdurrahman (2012:204) mengemukakan :

Lima alasan perlunya 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.

Hal yang sama juga diungkapkan oleh 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 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.

Melihat pentingnya matematika, maka matematika termasuk salah satu mata pelajaran yang menjadi perhatian utama. Namun matematika masih merupakan pelajaran yang sulit bagi siswa. Sesuai dengan pernyataan Abdurrahman (2012:202) bahwa: “Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar”. Dari pernyataan tersebut menyatakan bahwa para siswa menganggap matematika pelajaran yang sulit.

Namun, pembelajaran matematika selama ini belum mengarah kepada kemampuan berkomunikasi matematika. Padahal, kemampuan ini sangat penting, karena dalam kehidupan sehari-hari setiap orang selalu dihadapkan pada berbagai masalah yang harus dipecahkan dan menuntut kemampuan komunikasi siswa untuk menemukan solusi dari permasalahan yang dihadapi. Berkomunikasi merupakan bagian dari kurikulum matematika yang sangat penting karena dalam proses pembelajaran maupun penyelesaiannya, siswa dimungkinkan memperoleh pengalaman menggunakan pengetahuan serta keterampilan yang sudah dimiliki untuk diterapkan pada pemecahan masalah yang bersifat tidak rutin.

Kemampuan komunikasi matematis adalah suatu bagian yang penting dari matematika, karena dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran. Dengan kemampuan komunikasi matematis yang kita miliki, kita dapat

mengemukakan ide-ide yang dimiliki secara tepat. Kemampuan komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika. Sebagaimana Baroody (1993:99-100) menyebutkan sedikitnya ada dua alasan penting, mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas sosial dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa dan juga komunikasi antara guru dan siswa.

Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi akan memahami konsep matematika yang dipelajarinya. Selanjutnya dapat memberikan pola, menyelesaikan masalah dan mengambil kesimpulan dari konsep yang dipahami, serta mengkomunikasikan kesimpulan sebagai hasil pemikiran secara jelas. Oleh karena itu kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu aspek yang perlu diperhatikan dalam pembelajaran matematika.

Komunikasi dalam matematika menolong guru memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasi dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang mereka pelajari dalam bagian lain. Dalam kenyataannya, masih banyak siswa yang mengalami kesulitan belajar khususnya pada pelajaran tertentu seperti matematika. Sebelumnya, sebagian siswa menganggap mata pelajaran matematika adalah mata pelajaran yang sulit, hal ini tampak dari rendahnya nilai kompetensi yang dihasilkan oleh siswa. Selain itu

rendahnya kompetensi belajar matematika juga dipengaruhi oleh kurangnya partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran di kelas. Hal ini sangat menghambat siswa untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Partisipasi ini berhubungan erat dengan kemampuan komunikasi siswa. Rendahnya kemampuan komunikasi ini mengakibatkan siswa sulit untuk mencerna soal – soal yang diberikan sehingga mereka tidak bisa memecahkan masalah tersebut. Seorang siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan dapat dengan mudah mengambil suatu langkah untuk menyelesaikan sebuah persoalan.

Melihat pentingnya matematika maka matematika termasuk salah satu mata pelajaran yang menjadi perhatian utama. Namun matematika masih merupakan pelajaran yang sulit bagi siswa. Dari hasil wawancara dengan siswa, hampir semua siswa menjawab jujur pandangan negatifnya terhadap matematika. Jawaban dari siswa sangat bervariasi seperti, (1) siswa kurang menyukai karena matematika itu sulit dipahami dan membosankan, (2) siswa merasa dibebani karena matematika penuh dengan rumus dan hitungan, (3) siswa belum bisa mengaitkan matematika ke dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Penguasaan siswa terhadap matematika adalah sangat rendah bila dibandingkan dengan mata pelajaran lain. Kondisi seperti ini juga terjadi di SMP Negeri 2 Padangsidempuan yang dapat dilihat dari hasil observasi dan wawancara singkat terhadap guru-guru, bahwa nilai rata-rata matematika ujian Nasional tahun 2014 sebesar 4,18. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar matematika siswa masih tergolong rendah. Berikut merupakan salah satu contoh persoalan yang diujikan kepada siswa kelas IX SMP Negeri 2 Padangsidempuan untuk melihat kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu:

Hasil ulangan 12 siswa adalah sebagai berikut:

8 7 6 7 8 8 9 7 7 9 8 6

- Hitunglah banyak siswa yang mendapat nilai kurang dari rata-rata
- Jika nilai 3 siswa baru dimasukkan rata-rata nilainya menjadi 7,8.
Tentukanlah rata-rata nilai dari 3 siswa tersebut.

Alternatif penyelesaian:

a. $\bar{x} = \frac{90}{12} = 7,5$

Banyak siswa yang mendapat nilai kurang dari rata-rata adalah 6 orang

b. $\bar{x} = 12 \text{ siswa} = \frac{\text{jumlah nilai 12 siswa}}{12} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$

$$7,5 = \frac{\text{jumlah nilai 12 siswa}}{12} = \frac{\sum_{i=1}^{12} x_i}{12}$$

Jumlah nilai 12 siswa = $7,5 \times 12 = 90$

Nilai rata-rata `12 siswa = 7,8

$$7,8 = \frac{\text{jumlah nilai 15 siswa}}{15} = \frac{\sum_{i=1}^{15} x_i}{15}$$

Jumlah nilai 15 siswa = $7,8 \times 15 = 117$

$$\begin{aligned} \text{Jumlah nilai 3 siswa} &= \text{jumlah nilai 15 siswa} - \text{jumlah nilai 12 siswa} \\ &= 117 - 90 \\ &= 27 \end{aligned}$$

Jadi, rata-rata nilai dari 3 siswa baru tersebut adalah $\frac{27}{3} = 9$

Berikut salah satu pola jawaban siswa yang salah

Nama : Mardiah

Kelas : 1x

$$a. \bar{x} = \frac{87}{12} = 7,25$$

$$b. \bar{x} = \frac{(12 \times 7,5) + (3 \times 7,8)}{15}$$

$$= \frac{90 + 23,4}{15}$$

$$= 7,56$$

Gambar 1.1 Contoh hasil kerja siswa

Dari seluruh siswa yang hadir pada saat tes berlangsung, hanya sebagian dari jumlah siswa yang mampu menginterpretasikan soal ke model matematika, menuliskan apa yang diketahui dan apa yang ditanya, merencanakan penyelesaian serta menarik kesimpulan dari apa yang diperoleh.

Berdasarkan masalah di atas diharapkan siswa terlebih dahulu mengevaluasi ide-ide, simbol dan informasi sesuai dengan situasi yang ada ke model matematika, menyusun prosedur penyelesaian yaitu dengan menghitung

menghitung rata-rata dan memberikan solusinya. Tetapi siswa bahkan jarang yang memulai pekerjaannya dengan menuangkan informasi atau data ke dalam gambar, perubahan model matematika sehingga dalam penyelesaiannya siswa banyak yang tidak mampu melaksanakannya. Sehingga dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematika siswa kelas IX SMP Negeri 2 Padangsidimpuan sangat rendah.

Masalah – masalah di atas membutuhkan sebuah solusi pembelajaran yang dapat menyelesaikan semua permasalahan yang dihadapi siswa. Model pembelajaran yang digunakan selayaknya dapat membantu siswa untuk dapat memecahkan masalahnya secara mandiri. Disini membutuhkan peran guru untuk dapat membawa anak didiknya mempunyai kemampuan tersebut. Guru haruslah dapat menciptakan suasana belajar yang mampu mengeksplorasi kemampuan yang dimiliki siswanya dalam memecahkan masalahnya sendiri. Kemampuan komunikasi matematika yang dimiliki siswa ini nantinya diharapkan dapat memperbaiki prestasi belajar siswa sehingga dapat tercapai tujuan pendidikan seperti yang tersebut diatas. Tugas guru adalah memfasilitasi siswa dalam belajar.

Selama proses pembelajaran berlangsung ditemukan banyak gejala yang kurang mendukung tercapainya pembelajaran yang kondusif. Gejala-gejala tersebut diantaranya adalah siswa selalu berhenti mengerjakan soal apabila menemui hambatan, tidak tekun menghadapi tugas atau cepat putus asa. Hal ini menunjukkan kualitas pembelajaran yang tidak baik. Kurangnya pemahaman dan kemampuan komunikasi matematis siswa akan berimplikasi terhadap hasil belajar.

Oleh karena itu pembelajaran matematika memiliki sumbangan yang penting untuk perkembangan kemampuan komunikasi dalam diri setiap individu

siswa agar menjadi sumber daya manusia yang berkualitas. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah siswa memiliki kemampuan komunikasi. Kemampuan ini sangat diperlukan dalam kehidupan di era globalisasi dan era perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang diwarnai dengan keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif.

Keberhasilan suatu proses pembelajaran merupakan faktor penentu berhasilnya para peserta didik. Sedangkan keberhasilan suatu pembelajaran, dipengaruhi banyak faktor, antara lain model pembelajaran, strategi pembelajaran, media pembelajaran, dan juga bahan ajar atau materi pembelajaran. Pemilihan strategi maupun model pembelajaran yang tepat dapat menunjang keberhasilan pembelajaran itu juga.

Dalam pembelajaran guru diharapkan mampu memilih model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan. Di mana dalam pemilihan model pembelajaran meliputi pendekatan suatu model pembelajaran yang luas dan menyeluruh. Model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar (Istarani, 2012:1).

Menurut Trianto (2009) bahwa : Dalam proses belajar mengajar ada berbagai model pembelajaran yang dapat dilakukan guru, salah satunya adalah model pembelajaran kontekstual. Model pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar yang membantu siswa mengaitkan materi pelajaran dengan situasi dunia nyata dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan dan

penerapannya dalam kehidupan sehari-hari, dengan melibatkan tujuh komponen utama pembelajaran kontekstual, yakni: konstruktivisme (*constructivism*), bertanya (*questioning*), inkuiri (*inquiry*), masyarakat belajar (*learning community*), pemodelan (*modeling*), refleksi (*reflection*), dan penilaian autentik (*authentic assessment*)”.

Kemampuan komunikasi akan dapat ditingkatkan apabila guru dapat menggunakan pembelajaran yang inovatif dan kontekstual. Melalui pembelajaran kontekstual siswa tidak hanya terfokus pada topik tertentu saja sehingga akan menimbulkan sifat positif terhadap matematika itu sendiri.

Adapun cara lain sebagai alternatif dalam upaya meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu dengan mengembangkan suatu media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu sumber belajar digunakan untuk memudahkan menyalurkan pesan yang ingin disampaikan oleh guru kepada siswa. Media pembelajaran yang dimaksud adalah sebuah produk bahan ajar yang membantu siswa dalam memahami materi dengan karakteristik tertentu.

Dengan adanya bahan ajar maka peran guru dan siswa dalam kelas berubah. Semula guru merupakan satu-satunya sumber informasi di kelas sedangkan siswa sebagai penerima informasi yang pasif. Dengan adanya bahan ajar guru menjadi fasilitator yang membantu dan mengarahkan siswa dalam belajar. Sementara dengan memanfaatkan bahan ajar yang telah dirancang sesuai kebutuhan pembelajaran siswa diarahkan menjadi lebih aktif karena mereka dapat mempelajari materi dalam bahan ajar terlebih dahulu sebelum mengikuti

pembelajaran di kelas. Dengan demikian, guru tidak lagi membutuhkan waktu yang banyak dalam menjelaskan materi pelajaran.

Bahan ajar dapat diartikan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara lengkap dan sistematis berdasarkan prinsip-prinsip pembelajaran yang digunakan guru dan siswa dalam proses pembelajaran. Bahan ajar bersifat sistematis artinya disusun secara urut sehingga memudahkan siswa belajar. Di samping itu bahan ajar juga bersifat unik dan spesifik. Unik maksudnya bahan ajar hanya digunakan untuk sasaran tertentu dan dalam proses pembelajaran tertentu, dan spesifik artinya isi bahan ajar dirancang sedemikian rupa hanya untuk mencapai kompetensi tertentu dari sasaran tertentu.

Dalam kegiatan pembelajaran bahan ajar sangat penting artinya bagi guru dan siswa. Guru akan mengalami kesulitan dalam meningkatkan efektivitas pembelajarannya jika tanpa disertai bahan ajar yang lengkap. Begitu pula bagi siswa, tanpa adanya bahan ajar siswa akan mengalami kesulitan dalam belajarnya. Hal tersebut diperparah lagi jika guru dalam menjelaskan materi pembelajarannya cepat dan kurang jelas. Oleh karena itu bahan ajar merupakan hal yang sangat penting untuk dikembangkan sebagai upaya meningkatkan kualitas pembelajaran. Bahan ajar pada dasarnya memiliki beberapa peran baik bagi guru, siswa, dan pada kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran kontekstual sangat berpeluang untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Jadi, pembelajaran menggunakan model pembelajaran kontekstual ini yang diusulkan untuk dilakukan penelitian.

Atas dasar tersebut maka peneliti tertantang untuk melakukan penelitian tentang mengembangkan bahan ajar untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa SMP melalui model pembelajaran kontekstual.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang, ada beberapa masalah yang dapat diidentifikasi pada penelitian ini yaitu:

1. Sikap negatif siswa terhadap matematika.
2. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.
3. Proses penyelesaian masalah siswa masih rendah.
4. Pembelajaran matematika yang dilaksanakan oleh guru masih menggunakan metode konvensional.
5. Guru tidak menggunakan model pembelajaran kontekstual dalam pembelajaran matematika.
6. Pembelajaran belum berorientasi pada siswa.
7. Siswa belum memiliki bahan ajar yang memiliki masalah konteks dunia nyata.
8. Guru tidak melakukan pengembangan bahan ajar.

1.3. Batasan Masalah

Beberapa permasalahan yang telah teridentifikasi dapat dikatakan suatu permasalahan yang cukup luas. Agar penelitian pengembangan ini menjadi fokus maka dibuat pembatasan masalah. Adapun masalah yang dikaji dalam penelitian ini dibatasi pada model mengajar yang digunakan guru pada proses belajar mengajar dan pengembangan bahan ajar yakni pengembangan bahan ajar melalui

model pembelajaran kontekstual berupa RPP, Buku siswa, Buku guru, LAS, dan tes kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi statistika di kelas IX SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah yang telah dikemukakan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas bahan ajar yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan melalui model pembelajaran kontekstual ?
2. Bagaimana kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan melalui model pembelajaran kontekstual ?
3. Bagaimana efektifitas bahan ajar yang dikembangkan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX di SMP Negeri 2 Padangsidimpuan melalui model pembelajaran kontekstual ?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan bahan ajar yang dikembangkan melalui model pembelajaran kontekstual di kelas IX SMP Negeri 2 Padangsidimpuan ?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah penelitian di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui validitas bahan ajar yang dikembangkan melalui model pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.
2. Untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan melalui model pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX SMP Negeri 2 Padangsidimpuan.
3. Untuk mengetahui efektifitas bahan ajar yang dikembangkan melalui model pembelajaran kontekstual dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas IX SMP Negeri 2 Padangsidimpuan
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa dengan pengembangan bahan ajar melalui model pembelajaran kontekstual.

1.6. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas, maka diperoleh manfaat penelitian sebagai berikut:

1. Siswa

Diharapkan dapat meningkatkan kualitas belajarnya serta kemampuan komunikasi matematika siswa dapat meningkat.

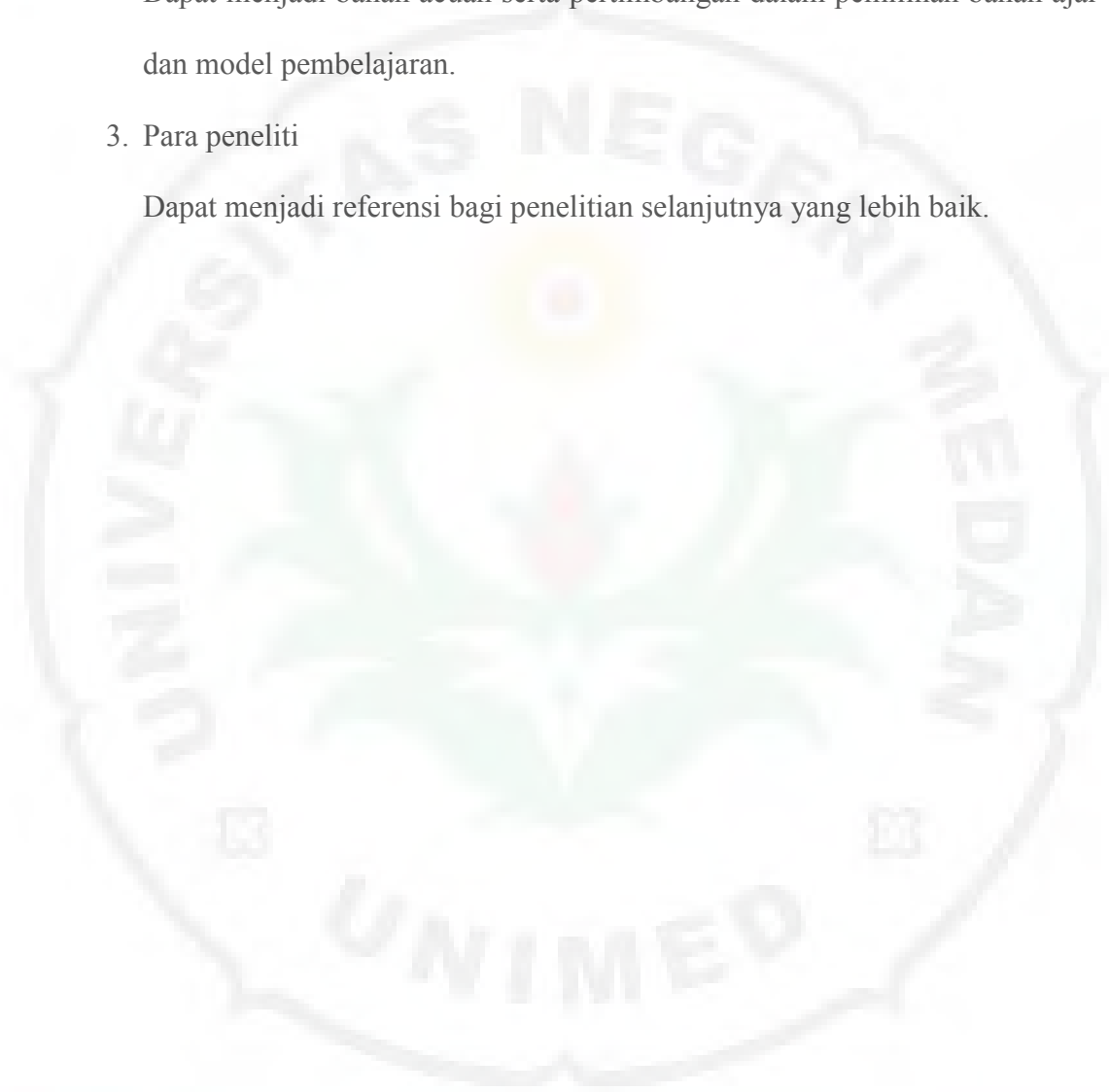
Dengan adanya bahan ajar, diharapkan sikap negatif siswa terhadap matematika dapat berkurang

2. Guru

Dapat menjadi bahan acuan serta pertimbangan dalam pemilihan bahan ajar dan model pembelajaran.

3. Para peneliti

Dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang lebih baik.



THE
Character Building
UNIVERSITY