

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia pendidikan khususnya matematika telah menjadi perhatian utama dari berbagai kalangan. Hal ini didasari dari betapa pentingnya peranan matematika dalam melatih seseorang berfikir logis, analitis, sistematis, kreatif, memiliki kepribadian baik serta terampil dalam menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari. Seperti pernyataan Henningsen dan Stein (1997:525) yang menyatakan bahwa "Kegiatan matematika yang ditandai dengan kegiatan seperti mencari dan mengeksplorasi pola untuk memahami struktur matematika dan hubungan yang mendasarinya; menggunakan sumber daya yang tersedia dengan efektif dan tepat untuk merumuskan dan memecahkan masalah; membuat ide-ide matematika, berpikir dan bernalar dengan cara yang fleksibel: menduga, mengeneralisasi, memberikan alasan, dan mengkomunikasikan ide-ide matematika dan memutuskan kewajaran hasil matematika". Selanjutnya Cornelius (Mulyono Abdurrahman, 2012: 204) menyatakan bahwa:

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.

Keputusan menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari tentunya tidak datang sendirinya, sebab setiap orang punya cara sendiri sesuai dengan aspek yang mempengaruhinya seperti membangun dan membandingkan gagasan dari beragam permasalahan yang pernah dihadapi sebelumnya. Hal ini sejalan dengan pendapat Wahyudin (2008: 520) yang mengatakan bahwa "penalaran

menawarkan cara-cara yang tangguh untuk membangun dan mengekspresikan gagasan-gagasan tentang beragam fenomena yang luas”. Oleh karenanya setiap orang haruslah diperkenalkan dengan situasi yang berhubungan dengan penalaran itu sendiri, termasuk dalam pelajaran matematika.

Penalaran merupakan bagian dari kemampuan matematis yang perlu ditumbuh kembangkan di kalangan siswa pada tahap berpikir tingkat tinggi, mencakup kapasitas untuk berpikir secara logis dan sistematis. Amiropour dkk, (2012: 2916) menyatakan bahwa “penalaran sebagai tindakan menggunakan alasan untuk mendapatkan suatu kesimpulan dari tempat tertentu”. Selanjutnya Lithner (2008:3) berpendapat bahwa “kemampuan penalaran dan pemahaman konseptual sebagai kunci tujuan pembelajaran”.

Pernyataan diatas menunjukkan bahwa kemampuan bernalar merupakan kemampuan utama bagi manusia untuk membuat, belajar dan mengeksploitasi pengetahuan dan kemampuan bernalar berkembang secara bertahap. Oleh karenanya, penalaran penting untuk diperhatikan dalam pengaturan pendidikan dan dunia kerja. Matematika dapat mengembangkan pola pikir yang melibatkan pemikiran kritis, sistematis, logis dan kreatif. Dengan belajar matematika siswa dapat menarik kesimpulan dari beberapa data yang mereka dapatkan ataupun mereka ketahui. Kemampuan bernalar tidak hanya dibutuhkan para siswa ketika mereka belajar matematika maupun mata pelajaran lainnya, namun sangat dibutuhkan setiap manusia disaat memecahkan masalah ataupun disaat menentukan keputusan. Namun Trianto (2009:6) menyatakan bahwa “proses pembelajaran yang terjadi adalah siswa hanya menghafal konsep dan kurang mampu menggunakan konsep tersebut dalam kehidupan sehari-hari”. Akibatnya

siswa cenderung menghafalkan sejumlah materi dan langkah-langkah penyelesaian masalah yang telah dikerjakan guru atau yang ada dalam buku teks yang menyebabkan kurangnya kualitas kemampuan penalaran matematis siswa dalam pembelajaran matematika atau dengan kata lain kemampuan penalaran matematis siswa tidak berkembang.

Hal ini sejalan dengan hasil wawancara dengan salah satu guru matematika di SMPN 2 Panyabungan yang mengatakan bahwa, “Kemampuan penalaran matematis siswa kelas IX masih tergolong rendah, hal ini tampak dari hasil ulangan siswa, lebih dari 50% siswa kelas IX di tahun ajaran 2015/2016 yang belum mencapai nilai ketuntasan belajar yang ditetapkan yakni 65 dan oleh karena itu dilakukan remedial”. Selanjutnya beliau juga menambahkan bahwa dalam proses belajar guru jarang mengajarkan bagaimana siswa seharusnya menggunakan nalarnya dalam permasalahan matematis sehingga selama ini siswa terbiasa diajarkan dengan pembelajaran langsung dan soal-soal yang diberikan kepada siswa cenderung soal yang dapat diselesaikan melalui prosedur yang sudah ada. Begitupun hasil observasi yang dilakukan kepada siswa SMPN 2 Panyabungan dengan memberikan soal seperti di bawah ini terlihat bahwa siswa tidak paham dengan apa yang ditanyakan pada soal terlihat dari langkah-langkah penyelesaian yang ditulis siswa tidak tepat sehingga menghasilkan jawaban salah. Adapun soal yang diberikan kepada siswa adalah:

“Ibu membeli 4 rak telur dengan harga telur Rp 21.000,00 tiap rak. Tiap rak berisi 30 butir telur. Kemudian ibu menjual kembali dan setiap satu butir telur mendapatkan keuntungan Rp 100,00, berapakah harga jual telur seluruhnya?”

Jawaban: Dik : 1 rak telur : 21.000
 banyak telur : 30
 untuk : 100
 Dit : harga jual?
 Jwb : untung = $30 \times 100 = 3.000$
~~Modal~~
 jual : $21.000 \times 4 = 84.000$
 $84.000 + 3.000 = 87.000$

Siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan benar karena kesalahan konsep

Gambar 1.1. Contoh Jawaban Siswa

Berdasarkan Gambar 1.1. terlihat bahwa siswa masih mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah, dimana adanya kesalahan konsep dan kemampuan penalaran siswa yang masih kurang maksimal sehingga penyelesaian menjadi tidak benar. Penyelesaian jawaban siswa yang tidak tepat ini menyebabkan hasil belajar siswa tidak maksimal. Hal ini disebabkan karena pembelajaran matematika selama ini kurang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengasah penalaran mereka, karena berfokus pada memperoleh jawaban akhir dengan benar. Sehingga pembelajaran matematika di kelas lebih bersifat hapalan dan kurang merangsang penalaran siswa dalam memecahkan permasalahan. Sehubungan dengan hal itu maka proses pembelajaran matematika di kelas seharusnya diperbaiki. Konsep matematika dibangun dengan penalaran siswa itu sendiri. Hal yang sebaiknya dilakukan guru adalah mendorong siswa untuk berfikir, bertanya, mengkomunikasikan ide-ide dengan mengemukakannya dan mendiskusikannya.

Selanjutnya berdasarkan hasil TIMSS pada tahun 2011 juga dapat dilihat bahwa kemampuan penalaran matematis siswa kelas VIII di Indonesia masih di bawah rata-rata, yaitu hanya 17% yang menjawab secara benar sedangkan rata-rata internasional sebanyak 30%. Sedangkan secara keseluruhan hasil survei

TIMSS tahun 2011 dan PISA padatahun 2009, Indonesia juga berada di bawah rata-rata dengan perolehan nilai 386 untuk TIMSS dari nilai *scale centerpoint* 500, dan memperoleh nilai 371 untuk PISA dari nilai rata-rata 496.

Selain kemampuan penalaran matematis siswa sebagai aspek kognitif, aspek afektif juga perlu diperhatikan. Salah satunya adalah disposisi matematis siswa. Wardani (2008:15) mengemukakan bahwa “disposisi matematis merupakan ketertarikan dan apresiasi terhadap matematika yaitu kecenderungan untuk berpikir dan bertindak dengan positif, termasuk kepercayaan diri, keingintahuan, ketekunan, antusias dalam belajar, gigih menghadapi permasalahan, fleksibel, mau berbagi dengan orang lain, reflektif dalam kegiatan matematis (*doing math*). Selanjutnya Katz (Mahmudi, 2009: 5) memandang disposisi sebagai kecenderungan untuk berperilaku secara sadar (*consciously*), teratur (*frequently*), dan sukarela (*voluntary*) untuk mencapai tujuan tertentu. Lebih lanjut dalam konteks matematika, Katz mengungkapkan disposisi matematis berkaitan dengan bagaimana siswa menyelesaikan masalah matematis termasuk di dalamnya percaya diri, tekun, berminat dan berpikir fleksibel untuk mengeksplorasi berbagai alternatif penyelesaian masalah. Selanjutnya Sumarmo (2012: 2) mendefinisikan disposisi matematis sebagai keinginan, kesadaran, dedikasi dan kecenderungan yang kuat pada diri siswa untuk berpikir dan berbuat secara matematik dengan cara yang positif dan didasari dengan iman, taqwa dan ahlak mulia.

Hal ini sejalan dengan NCTM (2000) mengemukakan bahwa disposisi matematis adalah: (1) kepercayaan diri dalam menyelesaikan masalah matematika, mengkomunikasikan ide-ide, dan memberi alasan; (2) fleksibilitas

dalam mengeksplorasi ide-ide matematis dan mencoba berbagai metode alternatif untuk memecahkan masalah; (3) bertekad untuk menyelesaikan tugas-tugas untuk matematika; (4) keterkaitan, keingintahuan, dan kemampuan untuk menemukan dalam mengerjakan matematika; (5) kecenderungan untuk memonitor dan merefleksi proses berpikir dan kinerja diri sendiri; (6) menilai aplikasi matematika dalam bidang lain dan dalam kehidupan sehari-hari; dan (7) penghargaan (*appreciation*) peran matematika dalam budaya dan nilainya, baik matematika sebagai alat, maupun matematika sebagai bahasa.

Namun berdasarkan observasi mengenai disposisi yang dilakukan terdapat 80% (22 dari 28) siswa SMPN 2 Panyabungan di kelas IX tidak menyukai matematika, 75% (20 dari 28 siswa) tidak percaya diri dalam menyelesaikan soal dan 80% (22 dari 28 siswa) tidak punya kemauan tinggi belajar matematika sehingga dapat disimpulkan disposisi siswa SMPN 2 Panyabungan masuk ke dalam kategori rendah). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati pada tahun 2010 terhadap siswa SMP peringkat tinggi, sedang, rendah sebanyak 297 siswa di kota Palembang menunjukkan presentase skor rata-rata disposisi matematis siswa baru mencapai 58 persen yang diklasifikasikan dalam kategori rendah.

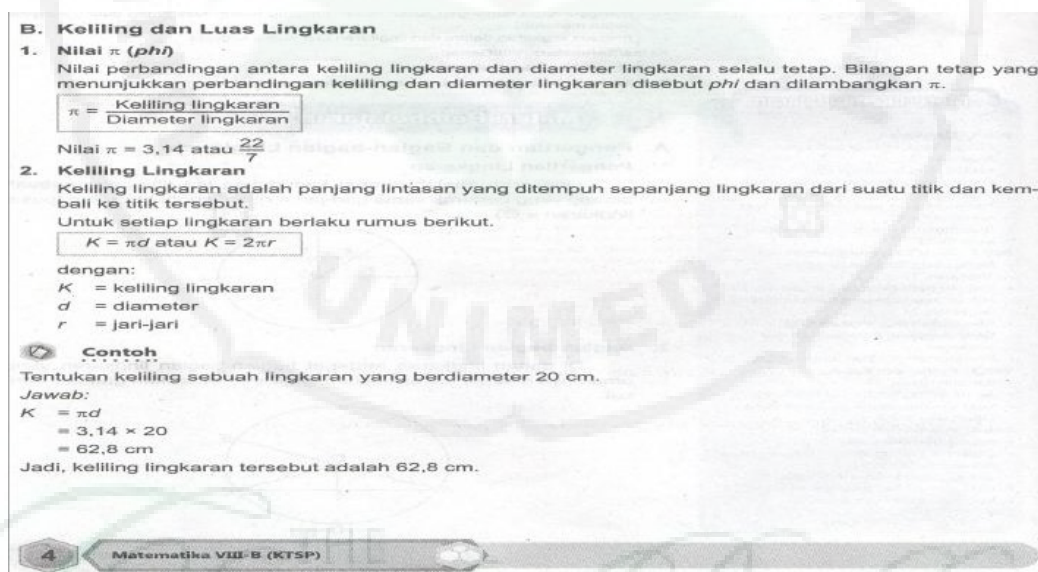
Dengan memperhatikan kekuatan kognitif dan afektif yang termuat dalam bernalar dan disposisi matematis di atas maka kemampuan penalaran dan disposisi matematis penting untuk ditingkatkan. Peningkatan tersebut sangat ditentukan oleh pembelajaran yang ada di sekolah, dimana sekolah sebagai lembaga formal sengaja dirancang untuk menyelenggarakan pendidikan dituntut menjadi lokomotif bagi implementasi pendidikan yang berkualitas di harapan dapat

menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki kompetensi bersaing namun tidak melupakan budayanya, selain itu dengan menghubungkan budaya khususnya budaya lokal dengan pembelajaran matematika diharapkan siswa lebih mampu memahami suatu materi sebab budaya lokal merupakan kegiatan sehari-hari. Ketika suatu materi begitu jauh dari skema budaya yang mereka miliki tentunya materi tersebut akan sulit untuk dipahami. Hiebert & Carpenter dalam Tandililing (2013:194) menyatakan bahwa pada hakekatnya matematika merupakan teknologi simbolis yang tumbuh pada keterampilan atau aktivitas lingkungan yang bersifat budaya. Menurut D'Ambrosio (Rosa, 2011:35), mencari penyelesaian permasalahan yang membantu mengembangkan matematika selalu tertanam dalam konteks budaya, agar memahami bagaimana matematika dibentuk, kebutuhan untuk memahami permasalahan matematika. Hal ini merupakan kebutuhan memahami permasalahan matematika dengan mengingat konteks budaya. Dengan demikian matematika seseorang dipengaruhi oleh latar budayanya, karena yang mereka lakukan berdasarkan apa yang mereka lihat dan rasakan.

Sebagai proses transformasi budaya, pembelajaran di sekolah khususnya matematika harus mengambil peran yang bisa mengoptimalkan pewarisan nilai-nilai budaya kepada generasi muda Indonesia khususnya budaya lokal yang masih dekat dengan generasi muda itu sendiri dengan memasukkan unsur-unsur budaya lokal. Sehingga generasi muda kita bisa lebih mengenal dan mempunyai rasa memiliki budayanya serta dapat mengintegrasikan hal itu dalam nilai-nilai kehidupannya untuk membentuk jati dirinya sebagai Bangsa Indonesia yang

bermartabat. Dengan begitu pembelajaran akan menjadi lebih bermakna dan kontekstual dengan lingkungan dimana siswa berada.

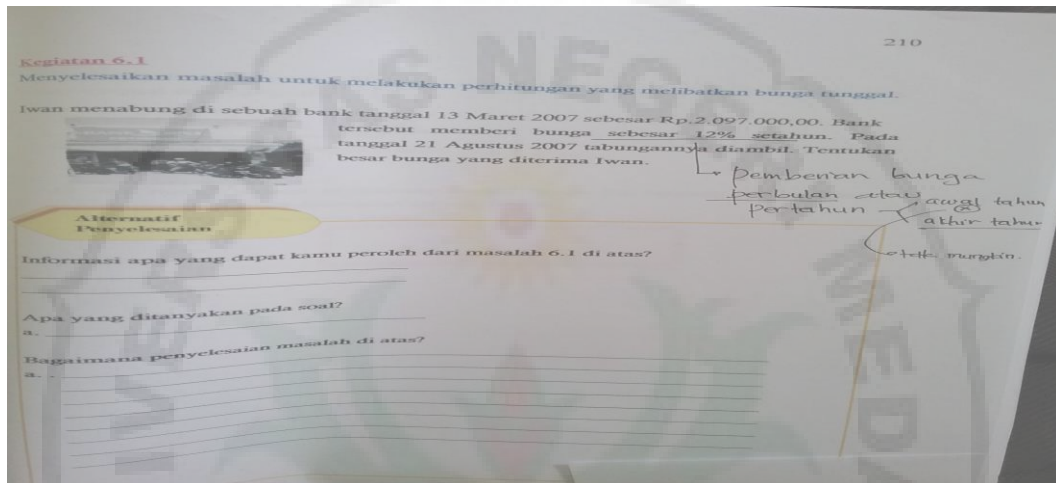
Untuk memasukkan unsur budaya lokal kedalam pembelajaran diperlukan bahan ajar yang mendukung, sebab dalam proses pembelajaran, bahan ajar berkedudukan sebagai modal awal yang akan digunakan atau diproses untuk mencapai hasil atau tujuan pembelajaran. Bahan ajar sendiri terdiri dari buku ajar yang mana buku ajar merupakan buku yang digunakan untuk proses pembelajaran yang terdiri dari buku guru yang disusun untuk memudahkan guru dalam pembelajaran dan buku siswa yang berisi materi pendukung tercapainya kompetensi inti dan kompetensi dasar.



Gambar 1.2. Buku Ajar yang Digunakan Guru

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMPN 2 Payabungan terlihat bahwa buku ajar yang digunakan belum mencakup aspek pelaran maupun disposisi siswa sehingga belum dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa.

Bahan ajar yang digunakan pada pembelajaran juga menggunakan buku LKS (lembar kegiatan siswa) yang dibagikan oleh sekolah. LKS yang digunakan cenderung pada LKS siap pakai yang isinya mengarah pada kesimpulan materi dan tidak ada unsur budayanya sama sekali.



Gambar 1.4. LKS yang Digunakan Siswa

Mengacu pada bahan ajar yang digunakan SMPN 2 Panyabungan yang belum mencakup aspek pelaran maupun disposisi siswa sehingga belum dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa. Sebagai proses transformasi budaya buku ajar yang digunakan juga belum terdapat unsur budaya di dalamnya. Karenanya perlu dikembangkan bahan ajar untuk memperbaiki kondisi di atas. Bahan ajar yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa Buku Guru, Buku Siswa dan LKS.

Bahan ajar ini nantinya diharapkan mampu menjadikan pembelajaran matematika menjadi pembelajaran bermakna yang diyakini dapat menstimulasi siswa untuk menggunakan kemampuan berpikirnya yang melahirkan pembelajaran yang kaya dan reflektif. Di luar dari pada itu, memasukkan konteks budaya (budaya lokal) dalam pembelajaran diharapkan mampu membuat siswa semakin mencintai budaya daerahnya sendiri dan mampu merangsang

pengetahuan siswa dalam bernalar sebab hal ini berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari siswa. Hal ini sejalan dengan pernyataan Wubbles, dkk (2014:3) menyatakan: *“Not every contextualised problem is a realistic problem. The criterion for a problem to be called realistic is that it should be likely that the problem is experienced by the learner as real and personally interesting”*. Inti dari pernyataan di atas ciri dari masalah yang riil adalah kejadian atau suatu permasalahan yang pernah dialami siswa secara nyata. Untuk melaksanakan pembelajaran berbasis budaya lokal yang mampu menstimulus petualangan siswa maka pendekatan yang dilakukan dalam proses pembelajaran haruslah berpusat pada siswa, salah satu pendekatan yang mampu menstimulus petualangan siswa adalah pendekatan konstruktivisme.

Nur dan Wikandari (1999:55) mengatakan bahwa pendekatan konstruktivisme dalam pengajaran merupakan penerapan pembelajaran kooperatif secara luas, berdasarkan teori bahwa siswa lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit jika mereka saling mendiskusikan masalah tersebut dengan temannya. Siswa secara rutin bekerja dalam kelompok, untuk saling membantu memecahkan masalah-masalah yang kompleks. Sekali lagi, penekanan pada hakikat sosial dalam belajar dan penggunaan kelompok sejawat untuk memodelkan cara berpikir dan sesuai dan saling mengemukakan dan meluruskan kekeliruan pengertian atau miskonsepsi-miskonsepsi diantara mereka sendiri. Dalam hal ini siswa dihadapkan pada proses berpikir teman sebaya mereka; metode ini tidak hanya membuat hasil belajar terbuka untuk seluruh siswa tetapi juga membuat proses berpikir siswa lain lebih terbuka untuk seluruh siswa. Istilah kooperatif memberikan gambaran bahwa adanya hubungan

yang terjadi antara dua orang atau lebih. Hubungan ini dapat berupa kerjasama dan saling membutuhkan dalam menghadapi dan memecahkan masalah yang mungkin timbul, sehingga mereka yang terlibat didalamnya mempunyai keberanian dalam memecahkan suatu permasalahan bahkan akan lebih mudah dipecahkan.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian dengan judul: **“Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Budaya Lokal dengan Pendekatan Konstruktivisme Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Disposisi Matematis siswa SMPN 2 PANYABUNGAN”**.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran matematika di kelas IX SMPN 2 Panyabungan masih berpusat pada guru
2. Siswa di kelas IX SMPN 2 Panyabungan tidak terlibat aktif dalam proses pembelajaran
3. Kemampuan penalaran matematis siswa di kelas IX SMPN 2 Panyabungan masih rendah
4. Kemampuan disposisi matematis siswa di kelas IX SMPN 2 Panyabungan masih rendah
5. Bahan Ajar yang digunakan di kelas IX SMPN 2 Panyabungan belum mencakup aspek kemampuan penalaran matematis siswa

6. Bahan Ajar yang digunakan di kelas IX SMPN 2 Panyabungan belum mencakup aspek kemampuan disposisi matematis siswa
7. Bahan ajar yang digunakan di kelas IX SMPN 2 Panyabungan belum mencakup unsur budaya.

1.3. Pembatasan Masalah

Dari identifikasi masalah diatas maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Pembelajaran matematika di kelas IX SMPN 2 Panyabungan masih berpusat pada guru
2. Kemampuan penalaran matematis siswa SMPN 2 Panyabungan masih rendah
3. Kemampuan disposisi matematis siswa SMPN 2 Panyabungan masih rendah
4. Bahan ajar yang digunakan belum mencakup aspek kemampuan penalaran matematis siswa
5. Bahan ajar yang digunakan belum mencakup aspek kemampuan disposisi matematis siswa
6. Bahan ajar yang digunakan belum mencakup unsur budaya

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana validitas bahan ajar yang dikembangkan berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme?
2. Bagaimana kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme?

3. Bagaimana keefektifan bahan ajar yang dikembangkan berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkan pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme?
5. Bagaimana peningkatan kemampuan disposisi matematis siswa setelah diterapkan pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme?

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan bahan ajar berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme yang berkualitas baik:

1. Untuk mengetahui validitas bahan ajar yang dikembangkan berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme.
2. Untuk mengetahui kepraktisan bahan ajar yang dikembangkan berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme.
3. Untuk mengetahui keefektifan bahan ajar yang dikembangkan berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme
4. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa setelah diterapkan pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme.
5. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan disposisi matematis siswa setelah diterapkan pengembangan bahan ajar berbasis budaya lokal dengan pendekatan konstruktivisme.

1.6. Definisi Operasional

Berikut ini merupakan istilah yang perlu didefinisikan secara operasional guna menghindari kesalah pahaman dalam pemahaman istilah yang digunakan dalam penelitian sehingga penelitian menjadi terarah. Adapun istilah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Bahan Ajar berupa buku guru, buku siswa dan LKS yang dikembangkan berbasis budaya lokal menggunakan pendekatan konstruktivisme untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan disposisi matematis siswa.
2. Pendekatan Konstruktivisme merupakan pendekatan yang menekankan agar siswa aktif dalam menyusun dan membangun pengetahuan serta pemahamannya sendiri.
3. Penalaran adalah cara berpikir spesifik untuk menarik kesimpulan dari fakta-fakta yang sudah ada yang dianggap benar dengan menggunakan logika
4. Indikator Kemampuan penalaran (*reasoning*) adalah (1) Kemampuan menyajikan pernyataan matematis secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, (2) Kemampuan mengajukan dugaan, (3) Kemampuan melakukan manipulasi matematika (4) Kemampuan menyusun bukti, memberkan alasan/bukti terhadap kebenaran solusi, (5) Kemampuan menarik kesimpulan dari pernyataan.
5. Disposisi matematis adalah tingkat rasa percaya diri, fleksibel dan keingintahuan.
6. Budaya Lokal Adalah 4 sistem yang terdapat di Mandailing yaitu: sistem mata pencaharian, peralatan dan teknologi, kesenian, bahasa dan ditambah dengan tradisi.

7. Peningkatan adalah peninjauan berdasarkan gain ternormalisasi dari perolehan skor *pretest* dan *posttest* siswa.
8. Validitas ialah bahan ajar yang dikembangkan tepat dalam mengukur penalaran dan disposisi siswa. Adapun indikatornya apabila bahan ajar yang dikembangkan memenuhi kriteria valid sampai sangat valid oleh penilaian para ahli.
9. Praktis ialah bahan ajar yang dikembangkan mudah digunakan dalam praktik pembelajaran. Adapun indikatornya berupa 1) validator menyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan dapat diterapkan dan digunakan di lapangan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi; 2) hasil wawancara siswa/pengguna menyatakan bahwa bahan ajar berbasis budaya dengan pendekatan konstruktivisme mudah digunakan.
10. Efektif adalah bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan untuk mencapai sasaran yang diinginkan yaitu meningkatnya penalaran dan disposisi siswa, baik dari segi tujuan pembelajaran dan prestasi siswa yang maksimal. Adapun indikatornya ialah (1) ketuntasan belajar siswa secara klasikal, yaitu minimal 85% siswa memperoleh nilai lebih dari atau sama dengan 71 atau minimal B; (2) ketercapaian tujuan pembelajaran Minimal 75% dari banyak subjek yang diteliti (untuk setiap uji coba) memberikan respon yang positif terhadap komponen dan kegiatan pembelajaran.; dan (3) waktu pembelajaran minimal sama dengan pembelajaran biasa.

1.7. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan bermanfaat:

1. Bagi siswa, memberdayakan siswa untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam bernalar dan disposisi matematis siswa sehingga siswa mampu memecahkan masalah matematika lebih percaya diri dalam mengeluarkan ide-ide dan mengkaitkan atas pengetahuan yang diperoleh dengan kehidupan sehari-hari, sehingga dapat mengoptimalkan kemampuan mereka baik dalam berpikir, bernalar, memahami konsep-konsep matematika, dan menyelesaikan permasalahan matematika serta kehidupan sehari-hari.
2. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan bahan ajar serta pendekatan pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan penalaran dan disposisi matematis siswa.
3. Bagi peneliti, penelitian ini dapat menambah pengetahuan dan pengalaman dalam meneliti serta meningkatkan wawasan tentang alternatif pembelajaran sebagai calon pendidik di masa yang akan datang.