

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan dapat dikatakan sebagai usaha sadar yang dilakukan secara terencana sesuai prosedur, dengan tujuan terwujudnya kegiatan belajar mengajar di sekolah. Pendidikan diberikan sebagai usaha untuk memperbaiki kualitas sumber daya manusia yang berkompeten dalam pengetahuan. Pendidikan seringkali menjadi topik pembahasan, karena pendidikan di Indonesia masih jauh tertinggal dari negara lain. Hal ini terjadi akibat kualitas pembelajaran yang diberikan kurang maksimal. Masalah pendidikan sangat erat kaitannya dengan pembelajaran, pembelajaran merupakan kegiatan utama dalam melaksanakan pendidikan. Sehingga kualitas pendidikan berhubungan dengan bagaimana kualitas pembelajaran itu sendiri.

Pencapaian kualitas pembelajaran merupakan tanggung jawab seorang guru dan untuk mencapai hasil belajar yang baik dapat dilakukan dengan cara membekali siswa dengan pembelajaran bermakna yang disertai fasilitas yang mendukung. Namun, nyatanya masih banyak guru yang mengabaikan tugasnya. Salah satu hal yang menyebabkan rendahnya pembelajaran di sekolah adalah guru tidak mampu menyusun perangkat pembelajaran dengan baik, yang merupakan tanggung jawab guru itu sendiri.

Menjadi guru yang profesional harus mampu mengembangkan pembelajaran dengan baik, logis, dan sistematis. Bukan hanya ahli dalam

mengajar saja namun dalam masalah menyiapkan alat (perangkat) pembelajaran dituntut untuk lebih kreatif. Perangkat pembelajaran merupakan salah satu unsur kesiapan guru dalam melaksanakan pembelajaran. Adapun faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran dan hasil belajar akan dilihat dengan adanya aktivitas siswa, kemampuan guru mengolah pembelajaran, faktor strategi mengajar, dan perangkat pembelajaran yang akan digunakan.

Perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan yang digunakan pendidik belum melaksanakan suatu pembelajaran yang isinya berupa kegiatan yang dilakukan siswa dan pengajar secara terperinci dan teratur. Perangkat pembelajaran yang dipergunakan oleh guru dalam mengajar menurut Ibrahim (Trianto, 2009: 201) yaitu : “Silabus , Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, (RPP), lembar Kegiatan Siswa (LKS) Instrumen Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), media Pembelajaran, serta buku ajar siswa”. Perangkat pembelajaran merupakan salah satu hal yang mempengaruhi keberhasilan pendidikan, dan juga merupakan faktor yang harus diperhatikan oleh seorang guru dan seharusnya wajib dimiliki oleh setiap guru tanpa ketercuali.

Mengembangkan perangkat pembelajaran merupakan usaha seorang guru dalam mewujudkan persiapan belajar sebelum dilakukan pembelajaran. Berdasarkan pernyataan dari Standart proses Pendidikan dasar dan menengah (Permendikbud No 65, tahun 2013) yaitu: “penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran.”

Maksud dari perancangan pembelajaran adalah menyiapkan perlengkapan-perengkapan apa saja yang dibutuhkan saat ingin dilakukannya kegiatan pembelajaran yang akan berlangsung, yang biasa kita sebut dengan perangkat

pembelajaran. Perangkat pembelajaran seperti skenario yang penting dalam pembuatan film. Perencanaan untuk membuat skenario juga merupakan hal terpenting bagi sutradara, sama seperti halnya seorang guru perlu perencanaan pembelajaran sebelum melakukan pembelajaran di dalam kelas. Untuk mendapatkan proses belajar mengajar yang baik maka dibutuhkan perencanaan pembelajaran yang baik pula. Pernyataan ini sejalan dengan Hariyanto (2013:02) yaitu: “Keberhasilan dari suatu kegiatan sangat ditentukan oleh perencanaannya. Apabila perencanaan suatu kegiatan dirancang dengan baik, maka kegiatan akan lebih mudah dilaksanakan, terarah serta terkendali”.

Berdasarkan pernyataan dan observasi peneliti di lapangan yang menjadi penyebab rendahnya hasil belajar siswa di sekolah salah satunya diakibatkan dari perangkat pembelajaran guru yang tidak memadai untuk siswa dalam meningkatkan kemampuannya sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang efektif. Pernyataan ini terungkap berdasarkan wawancara peneliti terhadap beberapa guru matematika di SMPN 6 Medan tersebut, mengungkapkan bahwa:

- 1) Selain mempunyai kesulitan dalam menyusun RPP, tidak banyak waktu untuk mempersiapkannya. Oleh sebab itu, RPP yang digunakan masih dalam bentuk lama, belum di revisi sehingga RPP pegangan guru saat ini masih yang lama dan juga tidak dibuat oleh guru yang bersangkutan melainkan diambil dari internet,
- 2) Tidak ada penggunaan LAS pada sekolah tersebut hanya bermodalkan buku guru dan buku siswa saja.
- 3) mereka juga tidak begitu mengerti dengan model atau pendekatan yang tepat digunakan untuk meningkatkan minat dan motivasi siswa untuk belajar matematika,
- 4) lingkungan atau media yang kurang memadai disekolah menjadi hambatan untuk melaksanakan pembelajaran yang dekat

dengan siswa. Sehingga perangkat pembelajaran yang digunakan guru tidak sesuai dengan harapan sebagai perangkat pembelajaran yang mengatasi siswa dalam kesulitan belajar matematika. Belum dapat dikatakan perangkat pembelajaran yang memenuhi kategori efektif digunakan di dalam proses pembelajaran, ini terlihat berdasarkan kenyataan dilapangan bahwa guru tidak mampu menyiapkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan di proses pembelajaran sesuai dengan kelemahan siswa dalam memahami matematika. Oleh sebab itu perangkat pembelajaran yang digunakan belum tidak memiliki kategori valid, praktis dan efektif digunakan di dalam kelas sehingga kemampuan matematika siswa sangat rendah.

Pernyataan tersebut dipertegas oleh kutipan dari Yuliani (dalam Maryati, 2017) yaitu: “Kurangnya pengetahuan guru terhadap perangkat pembelajaran menyebabkan rendahnya minat dan motivasi belajar siswa”. Melihat kenyataan dilapangan tersebut sudah selayaknya guru menyiapkan kelengkapan perangkat yang digunakan dalam proses pembelajaran agar pembelajaran yang dilakukan berjalan sesuai dengan yang diharapkan, karena Guru tidak hanya di tuntut kemampuannya saja dalam mengolah pembelajaran namun dalam mengembangkan perangkat pembelajaran yang akan digunakan. Perangkat pembelajaran memberikan panduan apa yang harus dilakukan seorang guru di dalam kelas. Selain itu, perangkat pembelajaran merupakan wadah guru dalam mengembangkan teknik mengajar atau cara guru untuk berkreatifitas dalam mengolah pembelajaran dan menyusun pembelajaran agar hasilnya lebih efektif.

Suatu proses pembelajaran yang baik dan hasil belajar yang baik diperlukan pengembangan perangkat pembelajaran yang disusun dan dipilih

sesuai dengan kompetensi yang akan dikembangkan. Agar proses pembelajaran matematika tercapai dengan baik, di samping pemilihan pendekatan pembelajaran yang sesuai juga perlu adanya pengembangan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang digunakan harus sesuai dengan pendekatan yang digunakan, dalam menyusun bahan ajar yang akan digunakan dalam pembelajaran matematika hendaknya menggunakan pembelajaran yang mudah di ikuti dan dipahami siswa agar siswa bisa menerima pembelajaran matematika dengan baik nantinya. Banyak siswa mengatakan matematika merupakan pelajaran yang sulit di pahami. Walaupun demikian matematika tidak dapat kita hindari sebab dalam kehidupan kita selalu membutuhkan matematika. Oleh karena itu matematika merupakan pelajaran yang wajib dipelajari. Melihat bagaimana usaha pemerintah untuk memperkenalkan matematika melalui pendidikan sekolah sejak usia dini sampai jenjang SD, SMP, SMA dan bahkan pada bangku perkuliah.

Selain usaha pemerintah dalam upaya memperbaiki pendidikan, pemerintah juga berusaha untuk memperbaiki kualitas guru dalam pengetahuannya. Salah satunya dengan mengubah kurikulum baru dan mengadakan kegiatan pelatihan-pelatihan guru. Pelatihan guru yang diadakan ini semata-mata untuk memberikan arahan kepada guru-guru mengenai cara menyusun perangkat pembelajaran yang baik dan benar sesuai standart kurikulum yang sedang berkembang saat ini. Dalam penyusunan perangkat pembelajaran matematika yang akan digunakan harus sesuai dengan tujuan kurikulum yang sudah ditetapkan. Tujuan mempelajari matematika menurut Permendiknas No. 22 Tahun 2006 menjelaskan yaitu :

- (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep dan mengaplikasikan konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien,

dan tepat, dalam pemecahan masalah. (2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh (3) Mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah (4) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Berdasarkan tujuan pembelajaran matematika tersebut, siswa dituntut memiliki kemampuan belajar matematika yang baik. Salah satu kemampuan matematika yang baik harus dimiliki siswa yaitu kemampuan penalaran matematis (*mathematical reasoning*). Dalam belajar matematika kemampuan penalaran sangat diperlukan, Dekdiknas (Husna, 2016:2) mengatakan bahwa: “materi matematika dan penalaran matematika merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan, yaitu materi matematika dipahami melalui penalaran dan penalaran dipahami dan dilatih melalui belajar matematika”.

Kemampuan Penalaran merupakan proses berfikir yang sistematis untuk memperoleh kesimpulan berdasarkan fakta-fakta dan sumber yang relevan, kemampuan penalaran ini tidak bisa diamati oleh indera (observasi empirik) saja, tetapi dapat menghasilkan sejumlah konsep dan pengertian. Di perjelas oleh pernyataan dari Shurter dan Pierce (Purnamasari, 2014) menyatakan bahwa istilah penalaran diterjemahkan dari *reasoning* yang di definisikan sebagai proses pencapaian kesimpulan logis berdasarkan fakta dan sumber yang relevan. Kemampuan penalaran matematis sangat diperlukan bagi siswa dalam belajar matematika. Hal ini di karenakan kemampuan penalaran matematis berguna untuk membangun proses berpikir siswa untuk membandingkan ide-ide dari berbagai

situasi masalah matematika untuk mengambil keputusan yang tepat dalam memecahkan masalah matematika. Oleh sebab itu kemampuan penalaran menjadi salah satu kemampuan yang diharapkan di miliki oleh siswa dalam mempelajari matematika. Sehingga kemampuan penalaran ini dapat dikatakan sebagai landasan siswa dalam memahami dan memecahkan masalah matematika.

Dalam belajar matematika kemampuan penalaran matematika itu terjadi ketika peserta didik mengalami beberapa tahapan, Menurut NCTM (Rohanna, 2015) “1) *observe pattern or regularity*, 2) *formulate generalization and conjecture related with regularity observed*, 3) *assess/test the conjecture*; 4) *construct and assess mathematical argument*, and 5) *describe (validate) logical conclusion about some ideas and its relatednes*” dari kutipan di atas dapat dikatakan adanya proses tahapan-tahapan seseorang dalam bernalar dalam memahami matematika yaitu 1) mengamati pola atau keteraturan, 2) membuat generalisasi dan dugaan yang terkait dengan keteraturan yang diamati, 3) menilai/menguji dugaan tersebut; 4) membangun dan menilai argumen matematika, dan 5) mendeskripsikan (validasi) kesimpulan yang logis mengenai keterkaitan antar ide yang keterkaitan. Sedangkan menurut Departemen Pendidikan Nasional dalam Peraturan Dirjen Dikdasmen No.506/C/PP/2004 pada kutipan Shadiq (2005:25) menjelaskan indikator kemampuan penalaran matematis yaitu (1) kemampuan menyajikan matematika dengan lisan, tertulis, tabel, gambar, diagram, (2) mampu mengajukan dugaan, (3) mampu melakukan manipulasi matematika, (4) mampu menarik kesimpulan, menunjukkan bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, (5) mampu menarik kesimpulan dari pernyataan, (6)

memeriksa kesahian suatu argumen, (7) menentukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Melihat tahapan-tahapan kemampuan penalaran di atas dalam menyelesaikan masalah matematika maka dapat dikatakan kemampuan penalaran sangatlah di butuhkan, dengan kemampuan penalaran peserta didik dapat menarik kesimpulan yang benar-benar logis dan berdasarkan fakta-fakta secara jelas. Mengingat kembali dari tujuan belajar matematika kemampuan penalaran adalah kemampuan yang di harapkan dimiliki peserta didik. Akan tetapi yang terjadi di lapangan tidak sesuai dengan yang diharapkan.

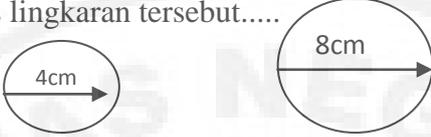
Pada observasi awal yang peneliti lakukan di lapangan kepada siswa SMPN 6 Medan dengan jumlah siswa 35 orang di simpulkan pada kemampuan penalaran siswa masih rendah. Ini terlihat ketika peneliti melakukan observasi dengan memberikan beberapa soal yang terdiri dari beberapa kemampuan matematika dan pada soal kemampuan penalaran matematis ini peneliti temukan masih rendah. Adapun soal kemampuan penalaran yang peneliti berikan kepada siswa SMPN 6 Medan sebagai berikut :

Jika sebuah lingkaran diameternya 4 cm maka luas daerahnya  $6,28 \text{ cm}^2$   
Jika diameternya 8 cm berapa luas daerahnya?

**Gambar 1.1 Soal Kemampuan Penalaran**

Adapun alternatif jawaban dari permasalahan berikut yaitu :

Premis 1 : Sebuah lingkaran diameternya 4 cm maka luas daerahnya 6,28 cm<sup>2</sup>  
 Premis 2 : Ada lingkaran diameter 8 cm  
 Kesimpulan : luas lingkaran tersebut.....  
 Diketahui :



Lingkaran 1                      Lingkaran 2

Ditanyak : luas daerah lingkaran ke 2?  
 Penyelesaian :  $\longrightarrow$

Jika  $L_1 = \pi r^2$                        $r = \frac{1}{2} d = 4/2 = 2 \text{ cm}$   
 $= 3,14 \times 2^2$   
 $= 12,56 \text{ cm}^2$

Jika luas daerah  $L_1 = 12,56$  maka  $L_2 = 4 \times L_1$   
 $L_2 = 4 \times 12,56 = 50,24 \text{ cm}^2$

Bukti :                       $L_2 = \pi r^2$                        $r = \frac{1}{2} d = 8/2 = 4 \text{ cm}$   
 $= 3,14 \times 4^2$   
 $= 50,24 \text{ cm}^2$

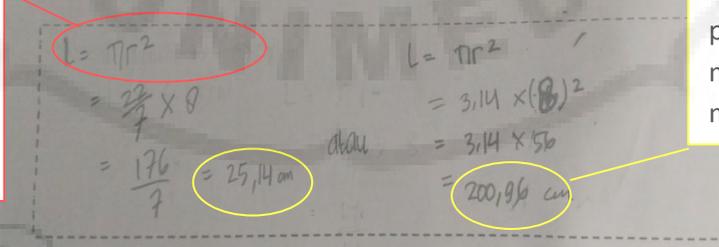
Maka kesimpulanya luas daerah pada  $L_2 = 50,24 \text{ cm}^2$

**Gambar 1.2 Alternatif Jawaban Tes Kemampuan Penalaran**

Namun hasil jawaban siswa yang di temui dilapangan sebagai berikut :

Siswa langsung menjawab, tidak membuat yang diketahui dan ditanya. (tidak menarik analogi)

4. Jika sebuah lingkaran diameternya 4 cm maka luasnya 6,28 cm<sup>2</sup>, jika diameternya 8 cm berapa luasnya?



Jawaban salah, siswa tidak menggunakan pola hubungan untuk menganalisis/ menyusun konjektur.

**Gambar 1.3 : Hasil Jawaban Siswa**

Dari hasil jawaban siswa di atas menunjukkan bahwa kemampuan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah matematika yang diberikan masih rendah. Rata-rata siswa kurang memahami maksud dari soal yang diberikan. Mereka cenderung terburu-buru untuk langsung menghitung luas lingkaran

tersebut dengan menggunakan rumus yang diketahuinya dalam menghitung luas daerah lingkaran itu tanpa memahami isi dari soal tersebut.

Ini terlihat dari kesalahan siswa dalam proses jawaban siswa yang diberikan pada tes. Dari 30 siswa yang mengikuti tes pada tes kemampuan awal ini yaitu : (1) Dari 30 siswa hanya 9 siswa yang benar menjawab dan menuliskan keterangan berdasarkan informasi yang diketahui misalnya menuliskan apa yang ditanyak dan diketahui. tapi, tidak terlihat siswa membuat analogi (menarik kesimpulan) untuk melihat keserupaan proses atau data yang diketahui dengan yang ditanya untuk memecahkan masalah luas daerah lingkaran dengan diameter 8 cm. (2) Kemudian ada 25 siswa yang langsung menjawab dan jawaban yang di berikan pun salah. Di karenakan siswa tidak membuat keterangan yang ditanyak ataupun diketahui sehingga menyulitkan siswa untuk menjawab karena tidak paham terhadap keterkaitan antar pola hubungan data dengan yang ditanyak serta tidak ada usaha siswa untuk mencoba membuktikan atau menguji konjektur sebagai pedoman untuk menyelesaikan pertanyaan sehingga hasil yang diperoleh pun siswa salah. Terlihat banyak perbedaan proses jawaban yang berbeda pada setiap siswa dalam mengerjakan tes soal kemampuan matematika yang diberikan.

Berdasarkan bukti proses jawaban yang dihasilkan di lapangan, menunjukkan kepada peneliti bahwa kemampuan penalaran siswa dalam belajar matematika rendah dan tidak hanya itu dari pengamatan peneliti pada saat siswa menyelesaikan tes yang diberikan, ada beberapa siswa yang tampak ragu-ragu (tidak yakin) dengan kemampuannya untuk menjawab soal tersebut. Ke tidak mampunya dalam memahami soal tersebut membuat siswa berpikir dia tidak mampu mengerjakannya. Mereka merasa sulit untuk menyelesaikannya,

cenderung bergantung pada orang lain sehingga mereka memilih untuk menyontek. Tidak ada motivasi dalam diri siswa untuk berusaha mengerjakan soal tersebut dengan kemampuannya sendiri. Kesalahan-kesalahan siswa dalam proses menjawab atau dapat dikatakan dengan melakukan proses jawaban yang dilakukan siswa tersebut sejalan dengan temuan Pradana (2015) mengenai kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa dalam proses jawaban yaitu “1) kesalahan membaca soal, yaitu siswa salah dalam memahami gambar ilustrasi dalam soal, siswa tidak memahami soal dengan benar. 2) kesalahan matematis, yaitu siswa ceroboh dalam melakukan perhitungan, salah dalam menerapkan prosedur perhitungan, dan siswa salah dalam memahami konsep matematis.”

Berdasarkan masalah yang terjadi di lapangan tersebut dan mengingat kemampuan penalaran itu adalah salah satu dari tujuan belajar matematika yang sangat penting dicapai, ada baiknya diperbaiki dan dikembangkan. Tidak hanya kemampuan penalaran matematis siswa saja yang perlu diperhatikan, sikap siswa dalam menghadapi masalah-masalah dalam belajar matematika juga perlu diperhatikan. Pada umumnya seorang siswa dapat menyelesaikan latihan-latihan soal yang diberikan walau tergolong soal tersebut sulit jika memiliki keyakinan yang positif maka akan menghasilkan hasil yang baik. Keyakinan tersebut dikenal dengan *self-efficacy*. *Self-efficacy* merupakan sikap yang dapat juga mempengaruhi siswa dalam mempelajari matematika. *Self-efficacy* dapat menjadi pendukung siswa untuk lebih menyukai matematika.

Siswa yang mempunyai *self-efficacy* tinggi mampu mengatasi segala situasi yang terjadi, sehingga akan mempengaruhi hasil prestasi yang diperoleh siswa. Semakin tinggi motivasi individu tersebut semakin memperbesar usahanya

dalam mencapai hasil yang lebih optimal. pernyataan ini diperkuat dengan pernyataan Bandura (1994) yang mengatakan bahwa *“Perceived self-efficacy is defined as people's beliefs about their capabilities to produce designated levels of performance that exercise influence over events that affect their lives. Selfefficacy beliefs determine how people feel, think, motivate themselves and behave. Such beliefs produce these diverse effects through four major processes. They include cognitive, motivational, affective and selection processes”*.

Dari kutipan tersebut, *self-efficacy* di defenisikan sebagai keyakinan diri seseorang yang mampu mengasilkan kinerja yang baik. Dengan keyakinan diri ini, dapat mempengaruhi mereka dalam bagaimana cara mereka berpikir, memotivasi diri, dan bertidak untuk menghadapi masalah yang mempengaruhi kehidupannya. Oleh sebab itu *self-efficacy* siswa sangat dibutuhkan agar mereka mampu meyakinkan dirinya sendiri untuk mampu menyesuaikan, mengorganisasi, terutama bila menghadapi tugas-tugas yang sulit dalam belajar matematika.

Pentingnya *self-efficacy* dalam belajar matematika juga dijelaskan di dalam hasil penelitian Zimmerman (2000) mengatakan *“self-efficacy has proven to be responsive to improvements in students' methods of learning (especially those involving greater self-regulation) and predictive of achievement outcomes. This empirical evidence of its role as a potent mediator of students' learning and motivation confirms the historic wisdom of educators that students' self-beliefs about academic capabilities do play an essential role in their motivation to achieve.*

Dalam kutipan penelitian tersebut bahwa *self-efficacy* telah terbukti positif dapat meningkatkan metode pembelajaran siswa dan dapat meningkatkan prestasi

belajar dalam pembelajaran dan sebagai motivasi siswa terhadap keyakinannya dalam kemampuan akademis untuk mencapai peretasi. *Self-efficacy* mempunyai peran penting dalam memotivasi siswa untuk mencapai prestasi yang lebih baik lagi dalam belajar. Sebagai sikap pengendalian diri terhadap kemampuannya untuk menyelesaikan sesuatu masalah terutama dalam belajar matematika.

Siswa yang memiliki *self-efficacy* yang tinggi, mereka akan selalu berusaha untuk memperbaiki dengan melakukan tindakan yang dilakukannya untuk mendapat prestasi yang baik. Pernyataan ini dipertegas dari kutipan Mukhid (2009) mengatakan bahwa Ketika manusia memiliki perasaan yang kuat atas *self-efficacy*, mereka akan maju meraih usaha yang lebih besar untuk memenuhi atau menyelesaikan tugas dan mengenyampingkan rintangan yang mereka hadapi dibanding orang yang memiliki perasaan lemah *self-efficacy*-nya. Dengan demikian, pelajar yang memiliki tingkat *self-efficacy* lebih tinggi akan memiliki niat yang lebih tinggi pula dan lebih mungkin untuk tetap mengerjakan tugas, meski menghadapi rintangan dari luar. Sedangkan pada kutipan lain mengatakan Schunk (dalam Mukhid, 2009) menjelaskan bahwa “individu yang *efficacy*-nya tinggi, lebih mungkin berpartisipasi dalam tugas atau pelajaran, sementara individu yang *efficacy*-nya rendah, lebih mungkin meninggalkan pelajaran atau tugas. *Self-efficacy* menggambarkan prilaku atau sikap seseorang, yang ketika mengalami situasi tidak menyenangkan maka kemampuannya untuk mengontol atau mengatasi situasi yang di alaminya akan berubah menjadi menurunnya keyakinan diri siswa tersebut dan prestasi siswa akan menjadi menurun.

Karakteristik siswa yang memiliki *self-efficacy* rendah dalam belajar matematika yaitu : (1) sering sekali merasa takut atau malu dalam bertindak,

terutama dalam bertanya, menjawab soal di depan kelas, takut bila ditanya oleh guru, merasa takut masuk pelajaran matematika di karenakan guru terlalu kejam. Situasi yang seperti ini yang menggambarkan keyakinan akan kemampuannya untuk menghadapi situasi belajar rendah (menurun) dan berakibat buruk terhadap prestasi belajar matematika siswa (2) siswa cenderung merasa putus asa ketika mendapat sesuatu kegagalan, mengeluh dan merasa dirinya tidak mampu mengikuti belajar matematika, mereka bukan berusaha bagaimana untuk memperbaikinya sehingga siswa ini tidak memiliki sedikit pun motivasi untuk menghasilkan sesuatu yang positif dan membuat hasil belajarnya semakin memburuk (3) ketika mendapatkan soal yang sulit siswa lebih memilih untuk menghindarinya dan lebih memilih untuk mencontek (4) siswa lebih terpaku terhadap hambatan-hambatan/tantangan yang dihadapinya dibandingkan untuk menyelesaikannya (5) merasa ragu-ragu dengan kemampuan dirinya.

Berdasarkan observasi di SMPN 6 Medan menyatakan bahwa *self-efficacy* mereka rendah. Pernyataan ini sesuai dengan data yang peneliti peroleh dari hasil angket *self-efficacy* yang diberikan pada siswa SMPN 6 Medan yang berjumlah 30 orang. Dari beberapa pertanyaan yang diajukan kepada siswa berdasarkan indikator *self-efficacy* terdapat bahwa, (1) pada dimensi *Level*, ada 20 siswa lebih memilih tidak mengerjakan soal yang menurutnya sulit, hal ini menunjukkan bahwa rendah keyakinannya terhadap kemampuannya dalam menghadapi masalah (2) pada dimensi *Strenght*, ada 21 siswa cenderung merasa gagal dan tidak ingin mencoba lagi ketika mendapatkan nilai yang rendah (3) pada dimensi *Generality*, ada 15 siswa yang merasa takut, malu dan tidak mampu menghadapi masalah atau pun belajar matematika. Melihat hal yang terjadi dilapangan menjelaskan bahwa

*self-efficacy* siswa di SMPN 6 Medan masih rendah sehingga mengakibatkan tujuan dari pembelajaran matematika tidak tercapai semestinya dan hasil belajar siswa menurun.

Agar tercapainya prestasi belajar yang diinginkan ada beberapa aspek kemampuan yang harus dimiliki yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Sebab, Kemampuan penalaran adalah salah satu tujuan belajar matematika dan *self-efficacy* termasuk di dalam ranah aspek afektif/psikologis. Jadi, dapat disimpulkan Penalaran dan *self-efficacy* adalah dua hal yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Menurut Sanhadi (2015) “Tanpa adanya *self-efficacy* yang tinggi akan menghambat kemauan siswa untuk meningkatkan kemampuan penalarannya, yang lebih lanjut akan mempengaruhi hasil belajar matematikanya. Begitu juga siswa dengan *self-efficacy* yang tinggi tapi tidak disertai dengan kemampuan penalaran yang memadai akan membuatnya tersesat pada latihan soal dan tidak bisa memaknai permasalahan matematika”.

Untuk menyikapi permasalahan mengenai kemampuan penalaran dan *self-efficacy* ini adalah dengan mencari solusi pendekatan yang sesuai dan tepat digunakan pembelajaran matematika. Pemilihan pendekatan yang tepat juga berpengaruh terhadap peningkatan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika. Suatu kegiatan pembelajaran yang baik, akan terlihat dari kemampuan siswa yang meningkat dan kemampuan guru dalam mengolah pembelajaran yang membangkitkan aktivitas siswa dalam belajar.

Pembelajaran dengan menggunakan konteks kehidupan nyata akan meningkatkan kemampuan penalarannya serta membangkitkan *self-efficacy* siswa dalam belajar. Menurut N'Oedhien (Mahayuti, 2013) menyatakan yaitu:

“matematika sebaiknya diajarkan melalui berbagai masalah yang ada di sekitar siswa. Ini berarti, pembelajaran haruslah bersifat realistik dan aplikatif.”

Realistik merujuk pada pendekatan pembelajaran dalam pendidikan matematika. Kata tersebut diambil dari klasifikasi yang dikemukakan Teffers yang membedakan pendekatan pembelajaran dalam pendidikan matematika yaitu *mechanistic, empiristic, strukturalistik, dan realistik*. Pendekatan realistik lebih menampilkan model pembelajaran yang nyata berdasarkan kenyataan yang dihadapi siswa. Pendekatan realistik sejalan dengan pendekatan pembelajaran induktif, dalam pendekatan pembelajaran induktif pengetahuan dapat diperoleh melalui akal. Dari pendekatan realistiklah penalaran induktif dapat dikembangkan berdasarkan situasi nyata yang dihadapi siswa dalam lingkungan.

Menurut Fauzan (2002) yaitu: “PMR adalah pendekatan di mana pendidikan matematika dipahami sebagai aktivitas manusia. Dalam PMR, pembelajaran matematika berarti melakukan matematika, menyelesaikan masalah kehidupan sehari-hari (masalah kontekstual) adalah salah satu bagian terpenting”. Pembelajaran yang bermakna yang akan terus melekat dalam pikiran siswa dimulai dari pemilihan masalah dalam kehidupan nyata yang masuk akal sehingga dapat memudahkan siswa memahami dan membayangkannya. Pendekatan realistik merupakan pendekatan yang mendukung dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematika dan *Self-efficacy*.

Ini ditegaskan oleh kutipan dari Suharta (Mertayasa, 2012:6) yaitu : “bahwa pemberian masalah matematika realistik dalam pembelajaran matematika sangatlah penting yaitu agar anak dapat melihat manfaat matematika dalam kehidupan nyata dan dalam bidang yang lain, mengembangkan penalaran, dan

meningkatkan sikap siswa”. Selain itu, masalah matematika realistik dapat digunakan sebagai sumber inspirasi pembentukan dan pengkonstruksian konsep-konsep matematika atau pengembangan konsep-konsep matematika. Pembelajaran matematika dengan menggunakan pendekatan realistik bukanlah pembelajaran yang dimulai dari definisi, teorema atau sifat-sifat, kemudian dilanjutkan dengan contoh-contoh, seperti yang selama ini dilaksanakan di berbagai sekolah. Namun, sifat-sifat definisi dan teorema itu diharapkan dapat ditemukan kembali oleh siswa melalui penyelesaian masalah kontekstual yang diberikan guru di awal pembelajaran. Pembelajaran matematika yang menggunakan pendekatan realistik ini adalah pembelajaran yang memanfaatkan potensi siswa agar siswa dapat menemukan konsep matematika sendiri sehingga keberhasilan siswa dalam belajar lebih baik dibanding pembelajaran biasa. Penerapan pembelajaran matematika dengan pendekatan realistik ini memberikan harapan untuk meningkatkan hasil belajar matematika siswa. Beberapa penelitian telah membuktikan bahwa dengan menggunakan pendekatan realistik dalam pembelajaran matematika keberhasilan siswa dalam belajar lebih baik.

Hasratuddin (2002) mengatakan bahwa hasil belajar siswa dengan pendekatan matematika realistik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran matematika secara konvensional dalam pembelajaran matematika unit geometri. Selanjutnya, Saragih (2007) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir logis dan kemampuan komunikasi matematika SMP yang diajarkan dengan menggunakan PMR ternyata lebih baik dibanding dengan siswa SMP yang diajarkan dengan pembelajaran matematika secara biasa.

Hasil penelitian Zubainur (2014) menunjukkan bahwa "*This study showed that mathematics activities for those who were taught using RME are higher than for those using the conventional approach. Then the implementation of RME approach is more effective than conventional approaches. But the practice of RME approach has not been fully executed in full*". Uraian diatas mengandung makna bahwa pembelajaran menggunakan RME menunjukkan persentase aktivitas siswa lebih baik dari pada menggunakan pendekatan konvensional. Maka implementasi pendekatan RME lebih efektif dari pada pendekatan konvensional. Namun praktek pendekatan RME belum sepenuhnya dijalankan secara lengkap.

Arsaythamby (2015) menunjukkan bahwa "*Most of the students exposed to RME approach had achieved better in mathematical analogy reasoning and generalization than students who went through the conventional approach. RME approach had also affected students' perception towards learning of mathematics. This approach relates the learning of mathematics with everyday life*". Kutipan tersebut menjelaskan bahwa adanya peningkatan kemampuan penalaran matematika siswa lebih baik ketika diberi pendekatan matematika realistik di banding dengan siswa yang diberi pendekatan konvensional. PMR berdampak baik dalam belajar matematika siswa, mereka berpersepsi bahwa matematika tidak lagi sulit karena pembelajaran yang diberikan dihubungkan/ di realisasikan pada kehidupan sehari-hari. Selanjutnya Veloo, V., Md-Ali, R and Ahmad, H. (2015) menyatakan:

*There were many obstacles found when the pupils, who were used to the traditional way of teaching, dealt with the new approach (RME), such as the very dependent attitude of the pupils, the pupils not being used to working in groups, lack of reasoning capability, and lack of understanding of basic concepts. Nevertheless, this first pilot with RME had many positive impacts on the teaching-learning process. The difference in the*

*learning behavior of the pupils found from day to day showed that RME is a potential approach for teaching and learning mathematics.*

Dalam kutipannya ia mengatakan bahwa banyak kendala yang terjadi pada siswa dengan menggunakan pembelajaran tradisional, sifat siswa yang selalu bergantung, kemampuan penalaran yang rendah, tidak paham konsep, tidak diajarkan bekerja kelompok. Namun dengan menggunakan pendekatan matematika realistik (PMR) terdapat banyak perubahan positif dalam proses belajar mengajar, perubahan tingkah laku dalam belajar siswa dari hari ke hari menunjukkan bahwa PMR merupakan pendekatan yang memiliki potensial untuk pembelajaran matematika. sejalan dengan penelitian yang dilakukan Somakim (2014) yang menyatakan bahwa :

*“A realistic approach to mathematics is better in improving the ability of students' mathematical self-efficacy compared to using conventional mathematical approaches, then students from high-level mathematical increase in Self-Efficacy better than students from medium and low levels. In addition, increased mathematical ability of Self-Efficacy is not affected by school level students.”*

Dalam kutipannya ia mengatakan bahwa Pendekatan realistik terhadap matematika lebih baik dalam meningkatkan kemampuan *self-efficacy* matematika siswa dibandingkan dengan menggunakan pendekatan matematika konvensional, kemudian siswa dari peningkatan matematika tingkat tinggi *Self-Efficacy* lebih baik daripada siswa dari level sedang dan rendah. . Selain itu, peningkatan kemampuan matematika *Self-Efficacy* tidak dipengaruhi oleh siswa tingkat sekolah.

Berdasarkan permasalahan di atas, sangat dimungkinkan untuk mengatasi rendahnya kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy* siswa melalui

pembelajaran berbasis pendekatan realistik, maka peneliti merasa perlu mengadakan penelitian dengan judul “**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Pendekatan Realistik Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-Efficacy* Siswa di SMP Negeri 6 Medan.**”

### 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

1. Pendidikan di Indonesia masih tertinggal akibat kualitas pembelajaran digunakan kurang baik.
2. Guru tidak mengembangkan perangkat pembelajarannya sendiri melainkan dari internet sehingga perangkat pembelajaran belum terlihat bahwa termasuk dalam kategori perangkat pembelajaran yang valid, praktis dan efektif.
3. Rendahnya hasil belajar siswa akibat perangkat pembelajaran yang digunakan tidak tepat dalam mengembangkan kemampuannya yang rendah sehingga pembelajaran yang dilakukan kurang efektif.
4. Kemampuan penalaran siswa masih rendah dalam belajar matematika terlihat berdasarkan proses jawaban siswa pada tes yang diberikan.
5. *Self-efficacy* siswa masih rendah dalam menghadapi masalah matematika.
6. Pembelajaran yang berlangsung bersifat biasa, belum pernah menggunakan pembelajaran dengan pendekatan realistik.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang luas dalam pembelajaran matematika, maka batasan masalah dalam penelitian adalah :

1. Pengembangan perangkat pembelajaran matematika berbasis pendekatan realistik untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan *Self-efficacy* dibatasi pada Buku Guru (BG), Buku siswa (BS), Renana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Aktivitas Siswa (LAS), Tes kemampuan Penalaran dan angket *self-efficacy*.
2. Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah
3. Kemampuan *self-efficacy* masih rendah.
4. Proses jawaban siswa yang dibuat siswa kurang memenuhi indikator yang ingin dicapai.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, identifikasi masalah serta batasan masalah yang telah diuraikan diatas. Maka permasalahan yang akan dikaji dalam penelitian ini “ bagaimana mengembangkan perangkat pembelajaran dengan menggunakan pembelajaran berbasis pendekatan realistik untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan *self-efficacy* siswa. Dari permasalahan yang telah dirincikan diatas berdasarkan latar belakang masalah dan batasan masalah, maka yang menjadi pertanyaan peneliti yaitu :

1. Bagaimana tingkat validitas perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik yang dikembangkan pada materi perbandingan?
2. Bagaimana tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik yang dikembangkan pada materi perbandingan?

3. Bagaimana tingkat efektivitas perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik yang dikembangkan pada materi perbandingan?
4. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik?
5. Bagaimana peningkatan kemampuan *self-efficacy* siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik?
6. Bagaimana proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan penalaran matematis ?

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah yang terjadi, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran realistik untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan *self-efficacy* siswa SMP negeri 6 Medan yaitu :

1. Untuk menganalisis bagaimana tingkat validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan realistik pada materi perbandingan.
2. Untuk menganalisis bagaimana tingkat kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan realistik pada materi perbandingan.
3. Untuk menganalisis bagaimana efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan menggunakan pendekatan realistik pada materi perbandingan.
4. Untuk menganalisis bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan realistik pada materi perbandingan.

5. Untuk menganalisis bagaimana peningkatan kemampuan *self-efficacy* siswa dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan realistik pada materi perbandingan.
6. Untuk mendeskripsikan proses penyelesaian jawaban yang dibuat siswa dalam menyelesaikan soal-soal kemampuan penalaran.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi terhadap kegiatan pembelajaran dalam suasana yang baru untuk memperbaiki pembelajaran siswa didalam kelas kemampuan siswa dalam kemampuan penalaran dan *sel-efficacy* siswa yang rendah serta menjadi pedoman guru dalam memperbaiki perangkat pembelajaran yang tepat dalam proses belajar mengajar. Manfaat penelitian ini yaitu :

1. Bagi siswa, memberikan pengalaman belajar matematika dengan pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik siswa dalam masalah kontekstual serta diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy* siswa.
2. Bagi guru, Sebagai pedoman menyusun perangkat pembelajaran pada materi lain dengan model pembelajaran berbasis pendekatan matematika realistik terhadap peningkatan kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy*, menjadi masukan terhadap refleksi pembelajaran dalam masalah kontekstual, menjadi bahan informasi kelengkapan perangkat pembelajaran.

3. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam menerapkan model pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-efficacy* siswa.

### 1.7 Defenisi Operasional

Untuk memudahkan dalam pengukuran suatu variabel-variabel dalam melakukan suatu kegiatan penelitian. Maka berikut diberikan defenisi operasionalnya yaitu :

1. Pengembangan perangkat adalah suatu kegiatan pengolahan alat atau bahan yang dilakukan untuk mencapai proses pembelajaran yang efektif dan bermakna, yang tersusun berdasarkan sintaks pada pendekatan yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk meningkatkan kemampuan yang akan dicapai. Perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu: RPP, LAS, bahan ajar ( buku guru/ buku siswa), dan tes kemampuan siswa.
2. Perangkat pembelajaran berbasis pendekatan realistik adalah suatu bahan pembelajaran yang disusun guru berdasarkan masalah kontekstual, sebagai pedoman dalam melakukan proses kegiatan pembelajaran matematika. Perangkat pembelajaran yang akan digunakan peneliti ini dibatasi hanya pada RPP, LAS, tes kemampuan penalaran, Buku siswa dan angket *Self-efficacy*.
3. Penalaran matematis adalah suatu aktivitas berpikir secara logis untuk mendapatkan suatu kesimpulan dengan cara menghubungkan-hubungkan fakta-fakta tersebut agar kesimpulan yang dihasilkan benar, dan kebenaran simpulan tersebut ditentukan berdasarkan beberapa pernyataan yang kebenarannya terbukti sebelumnya.

4. Kemampuan penalaran matematis adalah poses berpikirnya seseorang untuk menyimpulkan masalah matematika berdasarkan mencari-cari kebenaran dengan menggunakan aturan-aturan yang diukur berdasarkan kemampuan berpikir analogi, generalisasi, dan kondisional.
5. *Self-efficacy* adalah keyakinan atau kepercayaan individu mengenai kemampuan dirinya untuk mengorganisasi, melakukan suatu tugas, mencapai suatu tujuan, menghasilkan sesuatu dan mengimplementasi tindakan sesuai dengan kemampuannya sendiri tanpa mengharapkan orang lain untuk menyelesaikan masalah berdasarkan indikator dimensi *self-efficacy* siswa yaitu dimensi *level, strenght, generality*.
6. Pembelajaran berbasis pendekatan realistik adalah aktivitas pembelajaran yang diawali dari masalah-masalah/hal-hal nyata atau real bagi siswa dan mengacu pada konstruktivis sosial sebagai sumber inspirasi dalam pembentukan konsep dan pengaplikasian konsep-konsep matematika.
7. Kualitas perangkat pembelajaran yang dikatakan baik jika memenuhi Kreteria perangkat pembelajaran valid, praktis, dan efektif:
  - a. validitas, artinya kesahian, sifat benar menurut bukti yang ada, logika berpikir/semestinya. Validitas merupakan suatu proses yang dilakukan untuk merevisi perangkat yang dikembangkan untuk memiliki katagori kualitas baik/tinggi, untuk mendapatkan validitas perangkat pembelajaran yang baik perlu dilakukan uji validasi oleh ahli, pengguna, dan audience. Validasi yang dikaji dalam penilaian tersebut meliputi format, ilustrasi dan isi. Perangkat dapat dikatakan

baik apabila memenuhi indikator valid jika perangkat yang dikembangkan minimal berada pada katagori ( $4 \leq V_a \leq 5$ ).

b. Dikatakan praktis, jika para ahli dan praktisi menyatakan bahwa secara teoritis perangkat pembelajaran yang diterapkan di lapangan pada katagori “baik” atau dapat diterapkan dengan mudah, sedangkan indikator yang menyatakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah praktis yaitu (1) penilaian ahli/praktisi perangkat pembelajaran yang dikembangkan tersebut dinyatakan dapat digunakan dengan sedikit revisi atau tanpa revisi, dan (2) dari hasil pengamatan kemampuan guru mengolah pembelajaran.

c. Efektifitas pembelajaran, seberapa besar yang telah dirancang dapat tercapai setelah selesai pembelajaran. Keefektifan pembelajaran ditentukan ketercapaian ketuntasan klasikal minimal 85%, ketercapaian tujuan pembelajaran 75% , lebih dari 80% siswa memberi respon positif terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dan waktu yang digunakan dalam pembelajaran efisiensi atau tidak melebihi pembelajaran biasa.

8. Proses penyelesaian jawaban siswa adalah cara atau prosedur yang digunakan untuk menyelesaikan masalah guna untuk melihat kesalahan siswa, Selanjutnya dikategorikan jenis kesalahan yang dibuat termasuk ke dalam kategori Kesalahan Konsep, Kesalahan Prosedur, atau Kesalahan Perhitungan.