

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu faktor perubahan, karena manusia dapat melakukan berbagai perubahan pada setiap bidang kehidupan melalui pendidikan yang telah dienyamnya. Manusia sebagai makhluk yang dianugerahi akal untuk berfikir semestinya menggunakannya dengan baik, salah satunya adalah dengan menalar. Aspek penalaran adalah kemampuan yang telah dimiliki oleh siswa sebagai standar yang memungkinkan seseorang untuk menguasai konsep secara umum dan khusus secara mendalam (Dewi & Harahap, 2016: 68). Dengan kemampuan penalaran seseorang dapat melakukan berbagai perubahan. Perubahan itu diperoleh dari suatu proses yakni belajar. Al-Tabany (2014: 18) mengemukakan bahwa “proses belajar terjadi melalui banyak cara, baik disengaja maupun tidak disengaja dan berlangsung sepanjang waktu dan menuju pada suatu perubahan diri pembelajar. Perubahan yang dimaksud yaitu perubahan perilaku tetap berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan, dan kebiasaan yang baru diperoleh individu”.

Selain sebagai faktor perubahan, pendidikan juga berkaitan erat dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK). Dalam dunia pendidikan seperti sekarang ini, teknologi informasi khususnya menjadi suatu tuntutan untuk digunakan dan dikuasai oleh semua orang tidak terkecuali guru dan siswa. Sehingga dengan adanya teknologi informasi yang terus berkembang maka hal tersebut menjadi acuan bagi guru untuk terus meningkatkan inovasi dan

kreativitasnya dalam proses pembelajaran dan menyesuaikan perkembangan teknologi terhadap usaha dalam peningkatan mutu pendidikan. Salah satu pelajaran yang mendukung kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah matematika. Matematika merupakan satu diantara pelajaran lainnya yang memanfaatkan teknologi sebagai media pembelajaran yang bermakna. Matematika merupakan ilmu dasar yang memiliki peranan penting bagi ilmu lainnya dan wajib dipelajari oleh semua orang dari tingkat sekolah dasar, menengah hingga ke perguruan tinggi.

Sebagaimana yang dikemukakan oleh Achera, Belecina & Garvida (2015: 331), “matematika memiliki pengaruh besar di semua bidang studi”. Matematika adalah salah satu disiplin ilmu yang mendukung ilmu lainnya, seperti ilmu alam dan sosial. Karena perannya yang penting, matematika diajarkan di setiap unit pendidikan dan setiap kelas dengan jam mengajar lebih banyak jika dibandingkan dengan pelajaran lainnya (Sunismi, 2015: 334). Disamping itu, penggunaan teknologi informasi dalam pembelajaran akan berpengaruh pada kemampuan matematis siswa, salah satunya yaitu penalaran. Kemampuan penalaran tersebut merupakan salah satu kemampuan dasar matematis yang harus dimiliki siswa.

Sebagaimana yang termuat dalam *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) bahwa ada lima standar proses atau kemampuan dasar matematis siswa (NCTM, 2000: 4), yaitu: kemampuan pemecahan masalah (*mathematical problem solving*), kemampuan penalaran matematis (*mathematical reasoning*), kemampuan komunikasi matematis (*mathematical communication*), kemampuan koneksi matematis (*mathematical connection*), dan kemampuan representasi matematis (*mathematical representation*).

Kemampuan penalaran merupakan satu diantara lima kemampuan yang termuat pada kemampuan standar menurut NCTM dan penting untuk dikembangkan. Hal ini dikarenakan penalaran dapat membantu siswa melihat matematika sebagai sesuatu yang logis dan masuk akal, sehingga dapat membantu mengembangkan keyakinan siswa bahwa matematika merupakan sesuatu yang mereka dapat pahami, pikirkan, justifikasi, dan evaluasi (Hadi, 2016: 98). Selanjutnya, Hasratuddin (2008: 67-68) mengatakan bahwa:

Pemilihan bagian-bagian dari matematika untuk matematika sekolah tersebut perlu sesuai dengan antisipasi tantangan masa depan. Ini berarti bahwa tujuan pendidikan matematika untuk masa depan haruslah memperhatikan: 1) tujuannya yang bersifat formal yaitu penataan nalar serta pembentukan pribadi siswa, dan 2) tujuan yang bersifat material yaitu penerapan matematika serta keterampilan matematika. Keduanya perlu dilaksanakan secara proporsional sesuai dengan jenis dan jenjang pendidikan yang memerlukan matematika.

Dengan perannya yang begitu besar bagi dunia pendidikan dan kemajuan IPTEK di masa depan, maka pembelajaran matematika harus berlangsung efektif. Pelaksanaan pembelajaran yang efektif tidak terlepas dari peran guru terutama dalam merancang dan mempersiapkan pembelajaran di kelas. Guru selaku pendidik diharapkan memiliki kemampuan dalam merancang dan mengelola kegiatan belajar mengajar yang dapat menarik minat siswa untuk berpartisipasi aktif di dalamnya dengan tujuan meningkatkan kemampuan penalaran matematis siswa.

Namun faktanya, kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah. Hal ini dibuktikan dengan laporan PISA dan TIMSS. Laporan hasil *The Trends in International Mathematics and Science Study* (TIMSS) tahun 2011 menyatakan bahwa Indonesia berada di peringkat 38 dari 42 negara peserta dengan skala skor rata-rata matematika pada domain kognitif sebesar 386 (TIMSS, 2011: 150). Dari lampiran E.2 (TIMSS, 2011: 462) terlihat bahwa persentase rata-rata siswa

Indonesia dalam menjawab benar soal-soal pada domain kognitif penalaran hanya sebesar 17%, sedangkan untuk domain pengetahuan sebesar 31% dan domain penerapan sebesar 23%. Sehingga domain kognitif penalaran dari siswa Indonesia merupakan persentase terendah dari jawaban benar yang diperoleh dibandingkan dengan domain kognitif lainnya. Rendahnya domain kognitif penalaran dari hasil TIMSS 2011 disebabkan oleh beberapa faktor yang diantaranya adalah siswa kurang terlatih dalam menyelesaikan soal-soal yang mengukur kemampuan penalaran matematis.

Sedangkan laporan hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) tahun 2015 menunjukkan bahwa Indonesia berada pada peringkat 63 dari 70 negara dengan skor rata-rata matematika sebesar 386. Indonesia dalam hal ini tertinggal jauh dari Singapura yang menduduki peringkat pertama dengan skor rata-rata matematika 564 (OECD, 2016: 5). Dari hasil tersebut tampak dengan jelas perbedaan kualitas pendidikan matematika di Indonesia dengan negara lain, terutama dengan negara Singapura yang merupakan salah satu negara tetangga dan serumpun dari Indonesia.

Safitri & Arnawa (2019: 131) mengemukakan bahwa "*Mathematical reasoning skill is an individual ability to think logically based on the existed evidences*". Artinya, keterampilan penalaran matematis adalah kemampuan individu untuk berpikir secara logis berdasarkan bukti yang ada. Pentingnya kemampuan penalaran matematis sudah tidak diragukan lagi. Selain dapat menyelesaikan permasalahan yang diajukan oleh guru, dengan kemampuan penalaran matematis yang baik siswa akan lebih cepat dalam menerima informasi materi matematika yang dipelajarinya. Saat guru memberikan penjelasan tentang

matematika, siswa akan lebih banyak memberi respon karena apa yang disampaikan oleh guru masuk ke dalam pikiran dan dinalar oleh siswa secara logis. Sehingga akan terjadi *feed back* atau timbal balik dalam kegiatan belajar mengajar. Hal ini juga berdampak pada keaktifan siswa dalam belajar.

Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan Rafiqoh, Syahputra & Surya (2015: 110) bahwa penalaran penting bagi setiap siswa khususnya siswa yang mempelajari matematika yang berkaitan dengan kemampuan pembentukan pemikiran logis, penguasaan konsep dengan baik dan benar, dan penarikan kesimpulan yang shahih dimana semua faktor tersebut merupakan langkah-langkah dan strategi untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Selanjutnya, pentingnya penalaran bagi siswa juga diungkapkan oleh Safitri & Arnawa (2019: 131), "*Mathematical reasoning skill is of vital importance for the students in comprehending and solving mathematics problem as to improve their achievement*". Artinya keterampilan penalaran matematis sangat penting bagi siswa dalam memahami dan memecahkan masalah matematika untuk meningkatkan prestasi mereka.

Dari sekian banyak mata pelajaran yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan, matematika hadir untuk mengembangkan potensi akal pikiran manusia. Dalam matematika, akal dan pikiran tampak begitu nyata peranannya. Matematika sangat memperhatikan prosedur dengan pola nalar yang kuat dalam penyelesaian masalahnya. Adapun tujuan mata pelajaran matematika di sekolah yang salah satunya adalah agar siswa memiliki kemampuan menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan

matematika (Wardhani, 2008: 8). Sedangkan, indikator kemampuan penalaran matematis yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga indikator, yaitu: (a) mengajukan dugaan; (b) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; dan (c) memeriksa kesahihan suatu argumen.

Untuk mengetahui sejauhmana kemampuan penalaran siswa, maka terlebih dahulu siswa diberi sebuah soal yang dapat mengukur kemampuan penalaran matematisnya. Soal tersebut memuat ketiga indikator penalaran yang akan digunakan dalam penelitian ini. Berikut ini adalah soal kemampuan penalaran matematis dalam indikator yang diujikan:

“Ani, Budi, Coco dan Dimas bertempat tinggal di kota yang sama. Diketahui posisi rumah mereka berdasarkan arah mata angin sebagai berikut.

-  Rumah Ani terletak pada arah Timur dengan jarak 8 km dari pusat kota.
-  Rumah Budi terletak pada arah Utara dengan jarak 2 km dari pusat kota.
-  Rumah Coco terletak pada arah Timur dengan jarak 6 km dari pusat kota.
-  Rumah Dimas terletak pada arah Utara dengan jarak 1,5 km dari pusat kota.

Misalkan,

- $AB$  adalah jalan yang menghubungkan rumah Ani dengan rumah Budi dan
  - $CD$  adalah jalan yang menghubungkan rumah Coco dengan rumah Dimas.
- a. Dugalah persamaan garis lurus dari garis  $AB$  dan garis  $CD$ ! **Petunjuk:** Misalkan pusat kota sebagai titik  $O(0, 0)$
  - b. Buktikan bahwa gradien garis  $AB$  adalah  $-\frac{1}{4}$ . Berikan alasannya!
  - c. Simaklah pernyataan berikut: “**Garis  $AB$  dan garis  $CD$  saling sejajar**”.

Benarkah pernyataan tersebut? Jelaskanlah jawabanmu!”

Jawaban siswa:

$$1. \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$A(8, 0) \quad C(0, 0)$$

$$B(0, 2) \quad D(6, 0)$$

$$\frac{y - 0}{2 - 0} = \frac{x - 8}{0 - 8}$$

$$\frac{y}{2} = \frac{x - 8}{-8}$$

$$y = \frac{2}{-8}(x - 8)$$

$$y = -\frac{1}{4}(x - 8)$$

$$y = -\frac{1}{4}x + 2$$

$$CD: \frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$$\frac{y - 0}{0 - 0} = \frac{x - 0}{6 - 0}$$

$$0 = \frac{x}{6}$$

$$0 = \frac{1}{6}x$$

b. Benar karena AB terbukti gradiennya  $-\frac{1}{4}$   
 c. Benar, karena garis AB dan garis CD saling sejajar.

Gambar 1.1 Lembar Jawaban Siswa

Berdasarkan hasil analisis terhadap lembar jawaban siswa di atas diperoleh bahwa: (1) Siswa sudah dapat menentukan rumus yang sesuai untuk digunakan dalam mengajukan dugaan namun pengolahan informasi yang dilakukan siswa belum tepat sehingga dugaan yang diajukan siswa masih salah; (2) Siswa tidak dapat menarik kesimpulan dengan menyusun bukti atau memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi melainkan hanya menuliskan informasi yang ada pada pertanyaan dan; (3) Siswa tidak dapat memeriksa kesahihan suatu argumen dan hanya menuliskan informasi yang ada pada pertanyaan. Sehingga dari hasil jawaban siswa tersebut menunjukkan bahwa siswa belum dapat menyelesaikan persoalan dengan jawaban yang benar dan lengkap sesuai indikator kemampuan penalaran yang diujikan.

Selanjutnya, dari hasil jawaban 35 siswa mengenai soal kemampuan penalaran matematis yang diujikan diperoleh hanya 9 orang siswa (25,7%) yang dapat menjawab soal dengan benar sesuai perintah soal yang diberikan, sedangkan

26 orang siswa (74,3%) belum dapat menyelesaikan soal tersebut dengan benar. Kegagalan atau ketidakmampuan siswa dalam menyelesaikan soal yang diberikan menunjukkan bahwa kemampuan penalaran matematis siswa di SMP Negeri 24 Medan masih rendah. Sehingga dalam proses pembelajaran siswa perlu dibekali dengan kemampuan penalaran matematis yang baik.

Keberhasilan siswa dalam melakukan penalaran dipengaruhi oleh banyak faktor, salah satunya adalah *self-esteem*. *Self-esteem* menjadi perhatian yang sangat penting karena *self-esteem* berhubungan dengan kehidupan siswa sebagaimana yang dikatakan oleh Orth & Robins (2014: 381) bahwa “*the concept of self-esteem is ubiquitous in contemporary life. In classrooms and workplace, sporting events and music recitals, people generally assume that high self-esteem is critical to success in that domain*”. Artinya, konsep *self-esteem* dalam kehidupan sekarang ini ada dimana-mana. Dalam ruang kelas, tempat kerja, acara olahraga dan pertunjukan musik, orang umumnya berasumsi bahwa *self-esteem* yang tinggi sangat penting untuk kesuksesan dimanapun itu. Jelaslah, *self-esteem* harus dimiliki oleh setiap orang dan bagi siswa *self-esteem* diperlukan agar sukses dalam kegiatan belajar di ruang kelas. Siswa perlu untuk mengembangkan *self-esteem* agar siswa memiliki rasa pantas, layak dan mampu dalam melakukan berbagai hal yang berguna dan berharga untuk dirinya maupun orang lain. *Self-esteem* atau harga diri siswa dapat dibangun melalui interaksi dalam kegiatan belajar mengajar.

Akan tetapi, seringkali dalam pembelajaran siswa kurang berinteraksi satu sama lain, baik itu dengan guru maupun dengan temannya. Padahal, interaksi merupakan satu hal yang penting dalam meningkatkan harga diri siswa. Pentingnya interaksi sosial dalam proses belajar ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan

oleh Vygotsky, ia berpendapat bahwa belajar adalah proses sosial konstruksi yang dihubungkan oleh bahasa dan interaksi sosial. Pandangan ini mengharuskan seorang pengajar untuk mampu mengadaptasikan model pembelajaran yang memungkinkan siswa saling berdiskusi '*sharing*' pemahaman dan membentuk struktur pengetahuan baru dari interaksi yang berpola dan berkelanjutan yang dikenal dengan "*Social constructivism*" (Al-Tabany, 2014: 21). Dengan membangun interaksi sosial akan diperoleh pemahaman dan kesadaran dalam diri siswa bahwa ia layak, pantas dan mampu melaksanakan proses pembelajaran sebagaimana siswa-siswa lainnya, sehingga siswa lebih optimis dalam menghadapi tantangan dan permasalahan yang diberikan. Agar *self-esteem* siswa terjaga dengan baik maka interaksi antara guru dengan siswa itu pun harus terjalin dengan baik.

Dengan adanya *self-esteem*, siswa tidak akan ragu dalam bernalar bahkan keyakinan siswa pada kemampuan yang dimilikinya akan muncul. Lutan (2003: 3) memaparkan bahwa "*self-esteem* adalah penerimaan diri sendiri, oleh diri sendiri berkaitan bahwa kita pantas, berharga, mampu dan berguna tak peduli dengan apapun yang sudah, sedang atau bakal terjadi. Tumbuhnya perasaan aku bisa dan aku berharga merupakan inti dari pengertian *self-esteem*". Prihadi & Chua (2012: 2) mengatakan bahwa siswa yang memiliki *self-esteem* positif adalah orang-orang yang merasa yakin mengenai rasa layak-diri mereka ("Saya baik dan layak untuk mendapatkan perhatian dan rasa hormat dari teman dan guru saya") dan rasa kompetensi-diri mereka ("Saya mampu menghadapi tantangan yang saya temui pada masa kini dan masa depan yang saya hadapi dalam kehidupan"). Sehingga dengan adanya *self-esteem*, siswa akan merasa dirinya mampu untuk melakukan sesuatu dan layak untuk dihargai.

Penelitian tentang *self-esteem* telah banyak dilakukan dan temuan maupun hasil penelitian itu menunjukkan pentingnya *self-esteem* bagi siswa agar berhasil dalam pembelajaran. Rosli, Othman, Ishak, Lubis, Saat & Omar (2012: 582): “*self-esteem is one of the key factors in affecting an individual’s academic performance, ...*”; Arshad, Zaidi & Mahmood (2015: 156): “*there was a significant relationship ( $r=0.879$ ,  $p<0.1$ ) between self-esteem and academic performance*”; Kaya (2015: 951): “*It was found no statistically significant relationship between self-esteem and intelligence. In addition, although there was a statistically significant relationship between intelligence and academic achievement, the relationship between self-esteem and academic achievement was not statistically significant. Besides, self-esteem did not differentiated by students’ levels of intelligence. However, students’ self-esteem scores differentiated by their levels of achievement*”.

Kutipan-kutipan dari temuan penelitian tersebut bermakna “*self-esteem* adalah salah satu faktor kunci dalam mempengaruhi kinerja akademis seseorang”; “adanya hubungan yang signifikan ( $r=0.879$ ,  $p<0.1$ ) antara *self-esteem* dan kinerja akademis”; “tidak ditemukan secara statistik hubungan yang signifikan antara *self-esteem* dan kecerdasan. Selain itu, meskipun secara statistik ada hubungan yang signifikan antara kecerdasan dan prestasi akademik, hubungan antara *self-esteem* dan prestasi akademik tidak signifikan secara statistik. Disamping itu, *self-esteem* tidak dibedakan oleh tingkat kecerdasan siswa. Namun, *self-esteem* siswa dibedakan oleh tingkat prestasi akademiknya”. Dengan demikian, *self-esteem* siswa perlu mendapatkan perhatian dari guru secara serius.

Berdasarkan informasi yang didapat dari guru matematika di SMP Negeri 24 Medan bahwa kebanyakan siswa merasa pesimis atau menganggap dirinya tidak mampu dalam menyelesaikan soal matematika. Siswa merasa takut dirinya gagal, bahkan cenderung menganggap dirinya sebagai kegagalan, sehingga dalam melaksanakan pembelajaran siswa tidak bersemangat dan bersikap acuh. Ketika berhadapan dengan sesuatu yang baru yang bersifat menantang, siswa memilih untuk menyerah dan berputus asa karena merasa dirinya tidak berguna dan tidak memiliki hal yang dapat dibanggakan. Ini berarti bahwa siswa tidak memiliki penilaian atau harga diri yang tinggi terhadap dirinya sendiri baik itu dalam proses pembelajaran maupun dalam menyelesaikan soal matematika. Hal ini menandakan rendahnya *self-esteem* siswa dalam belajar matematika di SMP Negeri 24 Medan. Dari informasi yang diperoleh serta dengan mempertimbangkan pentingnya *self-esteem* yang tinggi bagi siswa, maka perlu dilakukan beberapa upaya agar *self-esteem* siswa dapat meningkat.

Salah satu faktor penentu berhasil tidaknya kegiatan belajar mengajar di kelas adalah guru. Guru sebagai satu tonggak utama dalam merancang dan melaksanakan pembelajaran sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai diharapkan memiliki kemampuan yang mumpuni dalam menentukan alur pembelajaran yang akan dilaksanakannya di dalam kelas sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Berdasarkan pengamatan peneliti, rendahnya kemampuan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa berhubungan dengan kegiatan pembelajaran matematika yang dirancang dan dilaksanakan oleh guru. Dalam proses pembelajaran, guru masih menggunakan cara mengajar yang konvensional dan tidak bervariasi, dengan demikian siswa tidak dilibatkan secara aktif dalam mencari dan menemukan pengetahuannya melainkan hanya menerima apa yang diajarkan oleh guru, sehingga pembelajaran yang berlangsung tidak efektif.

Selain itu, guru terlalu berkonsentrasi pada hal-hal yang prosedural dan mekanistik seperti pembelajaran berpusat pada guru, konsep matematika sering disampaikan secara informatif, dan siswa dilatih menyelesaikan banyak soal tanpa pemahaman yang mendalam. Akibatnya, kemampuan penalaran dan kompetensi strategis siswa tidak berkembang sebagaimana mestinya. Dengan kondisi demikian, maka hal ini menjadi salah satu koreksi dan evaluasi bagi guru dalam pelaksanaan pembelajaran ke depannya agar dapat diperbaiki dan ditingkatkan kembali. Sebagaimana kurikulum yang tengah berjalan saat ini adalah Kurikulum 2013 yang dipilih sebagai upaya pemerintah yang paling tepat untuk saat ini. Salah satu karakteristik Kurikulum 2013 ini hanya memuat bagian-bagian yang sangat inti. Untuk itu, sebelum melaksanakan pembelajaran guru umumnya terlebih dahulu merancang beberapa komponen pembelajaran yang dapat mendukung terciptanya pembelajaran yang berlangsung efektif, diantaranya yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Pada Kurikulum 2013 ini, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan aktualisasi kemampuan profesional guru dalam mengembangkan kurikulum. RPP juga menjadi sisi teknis dan aplikatif dari suatu pembelajaran, sehingga antara satu guru dengan lainnya mempunyai karakteristik dalam menyusun RPP-nya (Al-Tabany, 2014: 244). Dalam Permendikbud Nomor 22 tahun 2016 (Kemendikbud, 2016: 6) dijelaskan bahwa Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) adalah rencana kegiatan pembelajaran tatap muka untuk satu pertemuan atau lebih. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) merupakan realisasi dari pengalaman belajar siswa yang telah ditentukan pada silabus pembelajaran. Selain itu terdapat tahapan pembelajaran yang menjadi keidentikan dari pelaksanaan pembelajaran Kurikulum 2013 yaitu pendekatan saintifik yang

termuat di RPP meliputi kegiatan mengamati, menanya, mencoba, menalar, menyaji, dan mencipta. Seluruh isi materi (topik dan sub topik) mata pelajaran yang diturunkan dari keterampilan harus mendorong siswa untuk melakukan proses pengamatan hingga penciptaan. Untuk mewujudkan keterampilan tersebut perlu melakukan pembelajaran yang menerapkan model belajar berbasis penyingkapan/penelitian salah satunya adalah dengan pembelajaran penemuan.

Berdasarkan pengamatan yang peneliti lakukan diperoleh bahwa meskipun RPP sudah dirancang berdasarkan pendekatan saintifik, akan tetapi RPP belum dikembangkan sesuai dengan karakteristik dan kebutuhan siswa dan belum sepenuhnya diimplementasikan dalam pembelajaran. Dalam hal ini, RPP tidak berjalan sesuai dengan fungsinya melainkan hanya sebagai pelengkap administrasi saja. Guru mengajar hanya dengan menjelaskan materi kemudian memberi beberapa contoh soal dan dilanjutkan dengan memberikan soal latihan untuk diselesaikan oleh siswa. Selain itu, dari hasil observasi yang telah dilakukan terhadap RPP yang dibuat oleh guru matematika SMP Negeri 24 Medan, masih ditemukan beberapa kekurangan yang perlu diperhatikan dan diperbaiki. Kekurangan RPP yang dirancang guru SMP Negeri 24 Medan diantaranya adalah tidak memuat Kompetensi Inti, serta tidak mencantumkan model pembelajaran, media dan alat pembelajaran yang digunakan.

Kemudian dalam kegiatan pembelajaran pada RPP tidak memuat sintaks suatu model sehingga kegiatan pembelajaran masih cenderung umum dan dalam deskripsi kegiatan tidak ada pemisahan antara kegiatan guru dengan kegiatan siswa. Sehingga dalam penelitian ini RPP menjadi salah satu komponen perangkat pembelajaran yang perlu untuk dikembangkan. Berikut ini ditampilkan contoh RPP yang digunakan oleh guru di SMP Negeri 24 Medan serta beberapa kekurangannya:

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**

Sekolah : SMP NEGERI 24 MEDAN  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : VIII/I  
Materi Pokok : Persamaan Garis Lurus  
Waktu : 10 x 40 menit

**A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

**Kompetensi Dasar**

3.4. Menganalisis fungsi linear (sebagai persamaan garis lurus) dan menginterpretasikan grafiknya yang dihubungkan dengan masalah kontekstual

4.4. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan fungsi linear sebagai persamaan garis lurus

**Indikator Pencapaian Kompetensi**

3.4.1. Membuat persamaan garis dari gambar garis lurus.  
3.4.2. Menggambar persamaan garis lurus dari dua titik.  
3.4.3. Menentukan kemiringan garis dari persamaan garis lurus.  
3.4.4. Menentukan kemiringan garis dari dua titik yang diketahui.  
3.4.5. Membuat persamaan garis dari dua titik yang diketahui.  
3.4.6. Membuat persamaan garis dari satu titik dengan gradien yang sudah diketahui.  
3.4.7. Menentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis lain.  
3.4.8. Menentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan garis lain.  
4.4.1. Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.

**B. Tujuan Pembelajaran**

- Siswa mampu membuat persamaan garis dari gambar garis lurus.
- Siswa mampu menggambar persamaan garis lurus dari dua titik.
- Siswa mampu menentukan kemiringan garis dari persamaan garis lurus.
- Siswa mampu menentukan kemiringan garis dari dua titik yang diketahui.
- Siswa mampu membuat persamaan garis dari dua titik yang diketahui.
- Siswa mampu membuat persamaan garis dari satu titik dengan gradien yang sudah diketahui.
- Siswa mampu menentukan persamaan garis yang sejajar dengan garis lain.
- Siswa mampu menentukan persamaan garis yang tegak lurus dengan garis lain.
- Siswa mampu menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.

**C. Materi Pembelajaran**

Persamaan Garis Lurus

- Grafik Persamaan Garis Lurus
- Menentukan Kemiringan Persamaan Garis Lurus
- Bentuk Persamaan Garis Lurus dengan Kemiringan  $m$  dan Melalui Titik  $(x_1, y_1)$
- Sifat-sifat Persamaan Garis Lurus

**D. Metode Pembelajaran**

Pendekatan Pembelajaran : Scientific  
Metode Pembelajaran : Diskusi, Tanya Jawab, Penugasan

**E. Media, Alat, Sumber Pembelajaran**

- Buku panduan matematika kelas VIII Kurikulum K 13 revisi 2017.
- Buku-buku penunjang dari perpustakaan.

RPP tidak memuat Kompetensi Inti serta tidak mencantumkan model pembelajaran, media dan alat pembelajaran yang digunakan.

**F. Kegiatan Pembelajaran**

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
<b>Pertemuan Pertama</b>		
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>Berdoa dan mengecek kehadiran siswa.</li> <li>Guru memberi motivasi tentang pentingnya belajar Persamaan Garis Lurus</li> <li>Sebagai apersepsi untuk mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis, siswa diajak memecahkan masalah mengenai bagaimana mengidentifikasi persamaan garis lurus.</li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>Guru menyampaikan kegunaan memahami Persamaan Garis Lurus.</li> <li>Guru membagi kelompok heterogen serta meminta siswa berkolaborasi untuk menyelesaikan masalah.</li> </ul>	20 menit
Inti	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Masing-masing kelompok mengamati dan mencermati gambar/foto/video peristiwa, kejadian, fenomena, konteks atau situasi yang berkaitan dengan persamaan garis lurus.</li> </ul>	85 menit

Kegiatan pembelajaran pada RPP tidak memuat sintaks suatu model sehingga kegiatan pembelajaran masih cenderung umum dan dalam deskripsi kegiatan tidak ada pemisahan antara kegiatan guru dengan kegiatan siswa.

**Gambar 1.2 Kekurangan RPP yang Dirancang Guru SMP Negeri 24 Medan**

Setelah RPP, perangkat pembelajaran lainnya yang penting untuk dikembangkan adalah buku ajar yang meliputi Buku Guru dan Buku Siswa. Hal ini dikarenakan, berdasarkan hasil observasi diperoleh bahwa pada dasarnya masih ada guru matematika di SMP Negeri 24 Medan yang lebih cenderung

menggunakan buku KTSP dibandingkan dengan buku Kurikulum 2013 dengan alasan bahwa buku Kurikulum 2013 dirasa sulit untuk diterapkan dan siswa sulit memahaminya. Ini tentu tidak sesuai dengan yang diminta pada pelaksanaan Kurikulum yang berlaku. Sebagaimana pendapat Siregar & Surya (2017: 145) yang mengatakan bahwa,

*The curriculum 2013 has been enjoined the government to be applied at every level of education in Indonesia, so it has a lot of training given to educators to be able to realize curriculum 2013 in learning in the classroom. Also has been issued teacher books and student books as a reference for educators in carrying out learning according to the curriculum.*

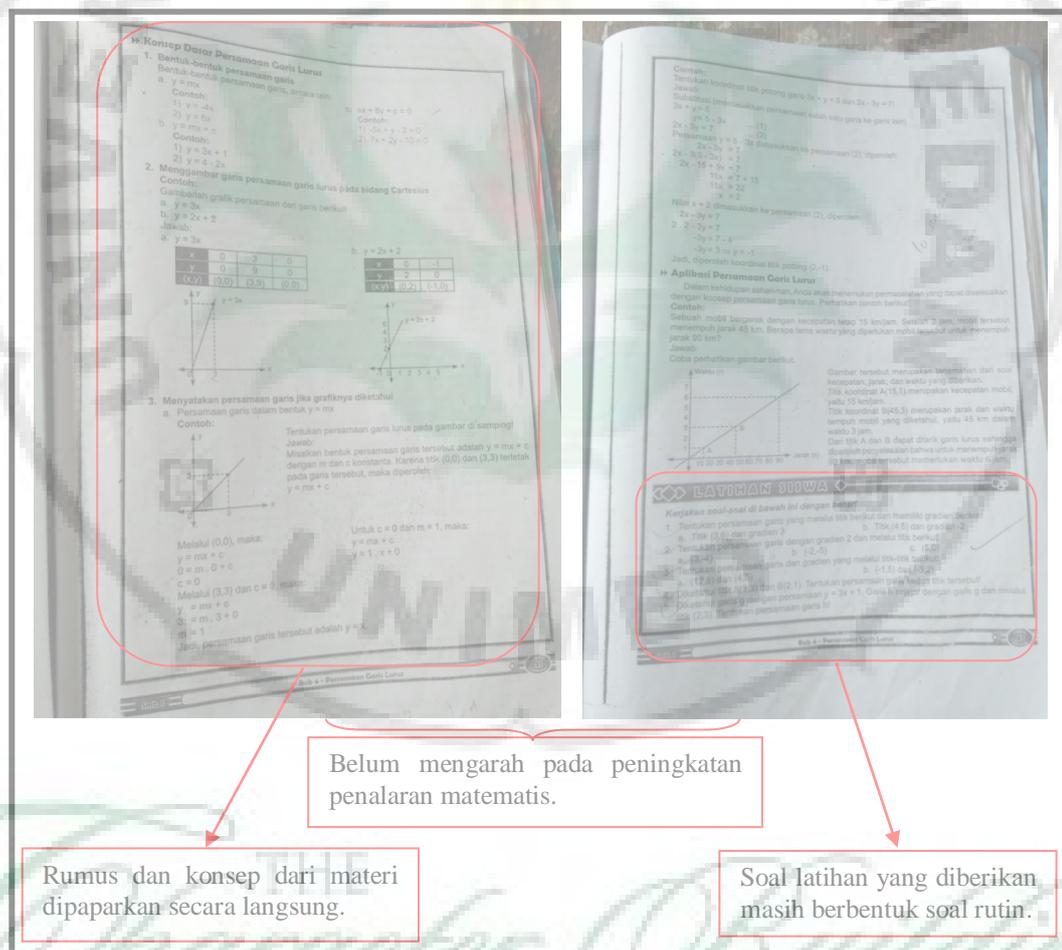
Maksudnya, Kurikulum 2013 telah diperintahkan pemerintah untuk diterapkan di setiap tingkat pendidikan di Indonesia, sehingga diperlukan banyak pelatihan untuk para pendidik agar dapat mewujudkan Kurikulum 2013 dalam pembelajaran di kelas. Juga telah dikeluarkan buku guru dan buku siswa sebagai referensi bagi para pendidik dalam melaksanakan pembelajaran menurut kurikulum. Jadi, walaupun pada dasarnya pemerintah telah mengeluarkan buku ajar berupa buku guru dan buku siswa, guru dapat pula menggunakan buku tersebut bukan hanya sebagai acuan dan referensi tetap yang tak dapat diubah sama sekali, melainkan dapat digunakan sebagai referensi dalam mengembangkan buku ajar yang sesuai dengan karakteristik siswa serta tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. Sebab, buku yang akan digunakan dalam kegiatan belajar hendaknya memfasilitasi guru dan siswa dalam melaksanakan pembelajaran berdasarkan model pembelajaran yang telah dipilih dan sejalan dengan RPP yang telah dirancang. Dengan adanya Buku Guru dan Buku Siswa seharusnya pembelajaran akan terlaksana dengan sinkron dan lebih terarah. Terutama pada Kurikulum 2013, buku telah disusun dan dirancang sesuai tujuan pembelajaran.

Sehingga diharapkan buku ajar yang digunakan dapat mengarahkan siswa untuk aktif dalam kegiatan pembelajaran dan memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran. Untuk itu pengembangan perangkat pembelajaran berupa buku guru dan buku siswa dirasa perlu untuk dilakukan.

Selain RPP dan buku ajar, perangkat pembelajaran yang mendukung pelaksanaan pembelajaran adalah lembar kegiatan siswa. Menurut Trianto (2009: 223), Lembar Kegiatan Siswa (LKS) memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh. Akan tetapi berdasarkan informasi guru di SMP Negeri 24 Medan dan hasil observasi yang peneliti lakukan diperoleh fakta bahwasanya guru tidak ada menyusun atau merancang LKS yang sesuai dengan model pembelajaran yang akan dilaksanakan, melainkan hanya menggunakan LKS yang banyak diperjualbelikan dan sudah ada dari percetakan tertentu saja.

Selain itu, masih ditemukan beberapa kekurangan dari LKS yang digunakan siswa diantaranya yaitu LKS disusun dengan memaparkan secara langsung rumus dan konsep dari materi yang dipelajari sehingga siswa tidak mempunyai kesempatan untuk mengkonstruksi pengetahuannya sendiri. Hal ini juga akan menyebabkan siswa pasif dalam pembelajaran. Selain itu siswa hanya diminta untuk menyelesaikan soal rutin sesuai dengan rumus dan contoh yang ada sehingga kemampuan matematis siswa tidak berkembang dengan semestinya. Secara keseluruhan, LKS yang digunakan belum mengarah pada peningkatan penalaran matematis. Selain itu, dari pengamatan yang peneliti lakukan diperoleh bahwa guru belum pernah mengembangkan LKS yang sesuai dengan model

pembelajaran yang diterapkan dan kemampuan yang hendak diukur. Padahal pembuatan LKS sangat penting sebagai sarana bagi siswa dalam bekerja menyelesaikan masalah yang diberikan dan membantu siswa untuk mengembangkan kemampuan matematisnya. Oleh karena itu dalam penelitian ini LKS juga turut dikembangkan. Berikut ini ditampilkan contoh LKS yang digunakan di SMP Negeri 24 Medan serta beberapa kekurangannya:



**Gambar 1.3 Kekurangan LKS yang Digunakan di SMP Negeri 24 Medan**

Disamping itu, materi yang terdapat pada perangkat pembelajaran yang tersedia mulai dari RPP, buku guru, buku siswa hingga LKS belum dikaitkan dengan penggunaan media pembelajaran. Padahal pemanfaatan media pembelajaran merupakan salah satu upaya untuk memudahkan siswa dalam belajar dan membantu

guru dalam mengajar. Selain itu dapat juga digunakan untuk menumbuhkan minat, kemampuan, dan keterampilan siswa dalam pembelajaran. Penggunaan dan pemilihan media pembelajaran yang tepat oleh guru akan mempengaruhi proses dan hasil dari pembelajaran yang dilakukan (Lestari, 2018:137). Untuk itu, dalam pengembangan perangkat pembelajaran juga perlu dimuat media pembelajaran yang mendukung tercapainya tujuan pembelajaran. Oleh karenanya, media pembelajaran yang dirasa sesuai untuk digunakan dalam proses pembelajaran adalah kertas grafik.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran baik itu RPP, buku guru, buku siswa dan LKS belum memadai dan kurang memfasilitasi guru dan siswa untuk melaksanakan pembelajaran. Tentunya hal ini merupakan kendala dari sisi guru yang akan berdampak pada keberhasilan siswa dalam pembelajaran matematika. Dalam pembelajaran, siswa akan menemui kendala-kendala lain seperti seringkali merasa bahwa belajar matematika merupakan hal yang sangat sulit dan membosankan serta beranggapan bahwa belajar matematika hanyalah berkutat pada soal-soal perhitungan dan bukanlah sesuatu yang penting untuk diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Anggapan-anggapan demikian didasari pada kurangnya pengetahuan siswa tentang pengaplikasian dari matematika dan kurangnya pemahaman siswa tentang konsep-konsep dari materi yang diajarkan oleh guru (Siregar & Jaya, 2016: 134). Sehingga hal ini menjadikan siswa cenderung pasif dalam pembelajaran di kelas.

Pada dasarnya kualitas belajar mengajar yang rendah di kelas terlihat dari masih rendahnya persentase ketuntasan siswa dalam pelajaran matematika. Adapun KKM mata pelajaran matematika yang diterapkan di SMP Negeri 24 Medan adalah 75 sedangkan siswa yang mampu memenuhi KKM yang diberlakukan hanya berkisar

40% siswa saja, selebihnya siswa tidak lulus dan harus mengulang dengan mengikuti remedial. Ketidaktuntasan siswa dalam belajar matematika sebagai salah satu akibat dari rendahnya hasil tes kemampuan penalaran matematis yang dibuktikan dengan banyaknya siswa yang tidak tuntas dalam menyelesaikan persoalan yang diberikan oleh guru. Sedangkan *self-esteem* siswa rendah terlihat pada saat pemberian tugas baik secara individu maupun kelompok.

Agar dapat mengubah situasi maupun kondisi di atas dibutuhkan suatu model pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan siswa untuk berpartisipasi dalam proses belajar mengajar, sehingga diharapkan siswa tidak hanya bergantung pada guru selaku salah satu sumber belajar akan tetapi memunculkan kemandirian untuk mengeluarkan ide-ide, gagasan kreatif dan mampu mengatasi tantangan dengan cakap sesuai dengan kemampuan penalaran dan *self-esteem* siswa yang tinggi. Disamping itu, guru perlu mengusahakan agar pembelajaran matematika dapat diikuti oleh siswa dengan minat dan keaktifan yang baik dengan pembuatan suatu perangkat pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang diajarkan dan tujuan yang hendak dicapai. Pembelajaran yang dirasa sesuai dan belum pernah dikembangkan oleh guru hingga saat ini adalah pembelajaran berbasis penemuan terbimbing. Untuk itu, model yang dipilih untuk diterapkan dalam pengembangan perangkat pembelajaran pada penelitian ini adalah pembelajaran berbasis penemuan terbimbing.

Penelitian mengenai pembelajaran penemuan terbimbing sudah banyak dilakukan dan temuan maupun hasil penelitian itu menunjukkan bahwa dengan penerapan pembelajaran penemuan terbimbing, hasil belajar dan peningkatan kemampuan matematis siswa lebih baik daripada pembelajaran biasa atau konvensional. Hadi (2016: 93): “peningkatan kemampuan penalaran siswa yang

memperoleh pembelajaran penemuan dengan pendekatan saintifik lebih baik daripada siswa yang memperoleh pembelajaran biasa”; Musa (2013: 419): “hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode penemuan terbimbing lebih tinggi dari hasil belajar siswa yang mengikuti pembelajaran dengan metode konvensional (ceramah)”; Ramdhani, Usodo & Subanti (2017: 1): “*DL with scientific approach can improve student learning achievement*”, artinya pembelajaran penemuan dengan pendekatan saintifik dapat meningkatkan prestasi belajar siswa.

Berikut ini merupakan gambaran dari penerapan model pembelajaran penemuan terbimbing dalam salah satu perangkat yang akan dikembangkan yaitu LKS. Pada LKS berbasis penemuan menuntut siswa aktif dalam menyusun, memproses, mengorganisir suatu data yang diberikan guru. Proses penemuan melalui LKS dalam pembelajaran matematika akan memberikan pengalaman secara langsung dan pembelajaran yang bermakna kepada siswa, karena dalam LKS menggunakan pertanyaan-pertanyaan terstruktur yang mengarahkan siswa menemukan konsep, prinsip dan prosedur matematika (Hasibuan, Irwan & Mirna, 2014: 40).

LKS hendaknya disusun dengan memberikan soal-soal yang mampu mendorong siswa lebih aktif untuk mengembangkan kemampuan-kemampuan matematisnya seperti kemampuan penalaran matematis. Selanjutnya, pemilihan model pembelajaran yang diterapkan dalam perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan diperkuat dengan adanya beberapa asumsi dasar yang terdapat di dalam pembelajaran penemuan, salah satunya adalah bahwa pembelajaran penemuan terbimbing membangkitkan motivasi dengan membentuk keyakinan kepada dirinya sendiri. Jadi, pembelajaran penemuan dapat memberikan kenyamanan dan kepercayaan kepada diri sendiri, pengembangan intelektual,

serta pembangkit motivasi. Dalam aplikasinya, pembelajaran penemuan ini mempunyai pengaruh yang sangat kuat untuk membangkitkan motivasi para siswa. Hal ini diakui, karena pembelajaran penemuan merupakan model pembelajaran yang menekankan pada kecerdasan intelektual dan mental, guna menumbuhkan semangat yang tenggelam dalam jiwa siswa (Ilahi, 2016: 77-78).

Dari asumsi dasar dan penjabaran di atas dapat disimpulkan bahwa pembentukan keyakinan diri sendiri oleh siswa dalam pembelajaran penemuan merupakan suatu hal yang penting dan dapat berdampak pada motivasi siswa tersebut. Kemampuan membentuk keyakinan kepada diri sendiri ini dapat dikatakan sebagai kemampuan *self-esteem* siswa. Sehingga tampak adanya suatu hubungan ataupun keterkaitan antara penemuan terbimbing dan *self-esteem* dalam pembelajaran. Adapun pentingnya belajar penemuan (Hasibuan, Irwan & Mirna, 2014: 40), karena beberapa hal berikut:

- Pada kenyataannya ilmu-ilmu itu diperoleh melalui penemuan.
- Matematika adalah bahasa yang abstrak, konsep dan lain-lainnya itu akan lebih melekat bila melalui penemuan.
- Generalisasi itu penting, melalui penemuan generalisasi yang diperoleh akan lebih mantap.
- Dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah.
- Setiap anak makhluk kreatif.
- Menemukan sesuatu sendiri dapat menumbuhkan rasa percaya terhadap diri sendiri, dapat meningkatkan motivasi, melakukan pengkajian lebih lanjut dan dapat menumbuhkan sikap positif terhadap matematika.

Dengan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing, siswa dapat belajar untuk menemukan konsep atau prinsip (teorema, rumus, karakteristik) dalam bahan yang mereka pelajari sendiri (Sunismi, 2015: 335). Sifanu (2018: 78) mengemukakan bahwa “*Constructivists like Bruner emphasize that discovery learning enhances meaningful learning because a learner is able to relate new*

*information to the information on the cognitive structure*". Artinya, konstruktivis seperti Bruner menekankan bahwa pembelajaran penemuan meningkatkan pembelajaran yang bermakna karena siswa mampu menghubungkan informasi baru dengan informasi tentang struktur kognitif.

Selain itu, penemuan terbimbing membantu siswa menciptakan dan mengatur pengetahuan karena melibatkan siswa aktif dan paham berdasarkan pengetahuan awalnya (Honomichl & Chen, 2012: 1). Sejalan dengan itu, Armiati, Yerizon & Hersika (2019: 31) menyatakan bahwa "*Learning with guided discovery models is learning that allows students to discover concepts through investigation, ask questions, and make conclusions with teacher guidance*". Artinya, pembelajaran dengan model penemuan terbimbing adalah pembelajaran yang memungkinkan siswa menemukan konsep melalui penyelidikan, mengajukan pertanyaan, dan membuat kesimpulan dengan bimbingan guru. Selanjutnya, Olorode & Jimoh (2016: 183) mengemukakan bahwa

*Guided discovery learning strategy is a learning situation in which the principal content of learning is not directly exposed by the teacher but left to be discovered by the learners, making the teacher a guardian and students active participants in the learning process.*

Ini berarti bahwa pembelajaran penemuan terbimbing adalah situasi belajar dimana isi pelajaran utama tidak langsung dipaparkan oleh guru namun dibiarkan untuk ditemukan oleh siswa, guru sebagai pamong dan siswa sebagai peserta aktif dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, aplikasi pembelajaran penemuan terbimbing ini sebenarnya menitikberatkan pada kemampuan siswa dalam memecahkan suatu persoalan yang dihadapi ketika dalam proses pembelajaran (Ilahi, 2016: 26). Dalam hal ini, guru mempunyai peran aktif dalam menentukan permasalahan dan tahap-tahap pemecahannya. Dengan pembelajaran penemuan

terbimbing siswa belajar lebih berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran. Siswa tidak hanya dituntut agar menguasai materi pelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat mengembangkan dan menggunakan potensi yang dimilikinya. Dengan potensi yang semakin berkembang maka penilaian diri siswa pun akan meningkat, karena ia merasa mampu untuk melakukan sesuatu dengan potensi yang ia miliki itu.

Adapun materi dalam perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini yaitu materi Persamaan Garis Lurus (PGL) di kelas VIII SMP Negeri 24 Medan. Materi ini dipilih karena masih banyak siswa yang belum memahami konsep PGL dan kesulitan dalam menyelesaikan soal. Hal itu dikarenakan umumnya materi diajarkan secara langsung sehingga konsep-konsep tersebut dipelajari tanpa ditemukan oleh siswa. Selain itu, siswa cenderung belajar pada rumus-rumus PGL saja tanpa pemahaman yang mendalam dan bermakna. Maka dari itu, diperlukan perangkat pembelajaran materi PGL yang sesuai dan berkualitas. Dengan perangkat ini, siswa akan dapat mempelajari suatu kompetensi inti dan kompetensi dasar secara utuh dan tercapainya indikator serta tujuan pembelajaran. Tanpa adanya perangkat pembelajaran akan sulit bagi guru untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Demikian pula dengan siswa yang akan kesulitan dalam mengikuti proses pembelajaran.

Berdasarkan fakta inilah perlu dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran. Pengembangan suatu produk berupa perangkat pembelajaran dapat dikatakan berkualitas apabila perangkat tersebut memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif. Validitas perangkat pembelajaran terdiri dari validitas isi dan validitas konstruk.

Validitas isi artinya adanya kesesuaian antara produk yang dihasilkan dengan silabus mata pelajaran, kesesuaian dengan isi kurikulum yang sedang berlaku, dan kesesuaian

perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan dengan pengalaman belajar siswa. Sedangkan validitas konstruk yaitu kesesuaian antara produk yang dihasilkan dengan unsur pengembangan yang telah ditetapkan. Perangkat pembelajaran dikatakan praktis apabila guru dan siswa dapat menggunakan perangkat pembelajaran tersebut dengan mudah dalam proses pembelajaran. Efektivitas perangkat pembelajaran merupakan keterpakaian perangkat dalam mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Efektivitas suatu perangkat dilihat dari hasil tes akhir peserta didik setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Sani (2015: 43) mengemukakan bahwa efektivitas pembelajaran tidak terlepas dari aktivitas yang berkualitas dalam perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang dilakukan oleh guru. Oleh karena itu, pembelajaran matematika harus direncanakan dengan matang agar perkembangan pengetahuan siswa meningkat dalam setiap satuan pendidikan. Dari mulai RPP, buku guru, buku siswa, dan LKS dirancang dan dilaksanakan berbasis pembelajaran penemuan terbimbing. Dengan perangkat pembelajaran matematika yang valid, praktis dan efektif diharapkan mampu memberi dampak pada peningkatan kemampuan matematis siswa seperti kemampuan penalaran serta *self-esteem* siswa.

Untuk itu dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Guru (BG), Buku Siswa (BS), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS). Selanjutnya, perangkat pembelajaran akan dikembangkan berbasis penemuan terbimbing sebagai sarana dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa.

Dengan demikian peneliti memberi judul penelitian ini yaitu: **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Berbasis Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis dan *Self-Esteem* Siswa SMP Negeri 24 Medan”**.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang masalah, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan, sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.
2. Rendahnya *self-esteem* siswa dalam belajar matematika.
3. RPP yang ada masih memiliki beberapa kekurangan diantaranya tidak memuat Kompetensi Inti, serta tidak mencantumkan model pembelajaran, media dan alat pembelajaran yang digunakan. Kemudian dalam kegiatan pembelajaran pada RPP tidak memuat sintaks suatu model sehingga kegiatan pembelajaran masih cenderung umum dan dalam deskripsi kegiatan tidak ada pemisahan antara kegiatan guru dengan kegiatan siswa.
4. Masih ada guru matematika yang lebih cenderung menggunakan buku KTSP dibandingkan dengan buku Kurikulum 2013 dengan alasan bahwa buku Kurikulum 2013 dirasa sulit untuk diterapkan dan siswa sulit memahaminya.
5. LKS yang digunakan belum mengarah pada peningkatan penalaran matematis.
6. Materi yang terdapat pada perangkat pembelajaran yang tersedia mulai dari RPP, buku guru, buku siswa hingga LKS belum dikaitkan dengan penggunaan media pembelajaran.

## 1.3 Batasan Masalah

Mengingat keluasan lingkup dari permasalahan dalam pembelajaran matematika yang diidentifikasi, maka perlu adanya pembatasan masalah dalam penelitian ini agar lebih terfokus pada masalah yang mendasar dan memberi dampak yang luas terhadap permasalahan yang dihadapi. Oleh karenanya penulis membatasi pada:

1. Kemampuan penalaran matematis siswa masih rendah.
2. Rendahnya *self-esteem* siswa dalam belajar matematika.
3. Masih terdapat beberapa kekurangan pada perangkat pembelajaran yang digunakan, maka pada penelitian ini akan dikembangkan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang meliputi rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), buku guru (BG), buku siswa (BS), dan lembar kegiatan siswa (LKS) pada materi persamaan garis lurus.
4. Materi yang terdapat pada perangkat pembelajaran yang tersedia mulai dari RPP, buku guru, buku siswa hingga LKS belum dikaitkan dengan penggunaan media pembelajaran berupa kertas grafik.

#### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada batasan masalah, maka rumusan masalah yang dikemukakan pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing?
2. Bagaimanakah kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing?
3. Bagaimanakah efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing?
4. Bagaimanakah peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing?
5. Bagaimanakah peningkatan *self-esteem* siswa yang belajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah, maka secara umum penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa. Sedangkan tujuan penelitian secara khusus yang hendak dicapai adalah sebagai berikut:

1. Untuk menganalisis validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing.
2. Untuk menganalisis kepraktisan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing.
3. Untuk menganalisis efektivitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing.
4. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa yang belajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing.
5. Untuk menganalisis peningkatan *self-esteem* siswa yang belajar dengan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berbasis penemuan terbimbing.

### 1.6 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dan pembaharuan yang bermakna bagi perkembangan pendidikan dan kegiatan pembelajaran sehingga dapat menghasilkan perbaikan dan suasana baru terhadap kinerja guru dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas, terutama dalam meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa. Adapun manfaat khusus yang ingin dicapai antara lain:

1. Bagi siswa, belajar matematika dengan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing diharapkan siswa dapat mengembangkan pemikirannya dalam melakukan kegiatan belajar yang lebih bermakna dan mengetahui lebih banyak manfaat matematika, terlatih dalam menemukan pengetahuan dan konsep, mampu menalar pada berbagai hal dalam menyelesaikan persoalan matematika dan dapat menumbuhkembangkan *self-esteem*nya.
2. Bagi guru, sebagai salah satu pertimbangan mengenai cara meningkatkan kemampuan penalaran matematis dan *self-esteem* siswa, menambah wawasan guru mengenai perangkat pembelajaran yang tepat dan sesuai dengan materi yang akan diajarkan, dan memberikan informasi dalam menentukan alternatif model pembelajaran matematika, sehingga terlaksana suatu pembelajaran yang efektif.
3. Bagi kepala sekolah, sebagai bahan masukan agar dapat memberikan informasi kepada guru tentang pentingnya penggunaan model pembelajaran yang bervariasi serta pengembangan perangkat yang akan diterapkan dan digunakan pada proses pembelajaran salah satunya adalah dengan pembelajaran berbasis penemuan terbimbing, selanjutnya dapat memberikan pelatihan kepada guru yang dapat digunakan sebagai acuan untuk pelaksanaan pembelajaran di sekolah sehingga minat belajar siswa dapat meningkat.
4. Bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan keterampilan peneliti dalam melaksanakan pembelajaran, khususnya untuk mengembangkan perangkat pembelajaran sebagai penunjang kegiatan belajar mengajar sehingga dapat diterapkan dalam proses pembelajaran yang sesungguhnya, serta sebagai bahan acuan dalam pengembangan perangkat pembelajaran berbasis penemuan terbimbing.

## 1.7 Definisi Operasional

Beberapa istilah dalam penelitian ini perlu didefinisikan secara operasional agar tidak menimbulkan kesalahpahaman dan untuk memberi arah yang jelas dalam pelaksanaannya. Adapun pengertian dari istilah-istilah tersebut diuraikan sebagai berikut:

### 1. Penelitian pengembangan

Penelitian pengembangan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menghasilkan produk dengan proses yang dideskripsikan serinci mungkin melalui tahapan-tahapan tertentu hingga pada akhirnya produk tersebut dievaluasi untuk memperoleh produk yang efektif. Dalam hal ini produk yang dihasilkan berupa perangkat pembelajaran. Pengembangan perangkat pembelajaran akan dilakukan dengan mengacu kepada model pengembangan perangkat seperti yang disarankan oleh Thiagarajan, Semmel dan Semmel (1974) yaitu model 4-D. Penelitian pengembangan ini terdiri dari 4 tahap, yaitu: pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).

### 2. Perangkat pembelajaran

Perangkat pembelajaran adalah sekumpulan sumber berupa alat, media, maupun pedoman yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

Perangkat pembelajaran terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Guru (BG), Buku Siswa (BS), dan Lembar Kegiatan Siswa (LKS).

### 3. Pembelajaran penemuan terbimbing

Pembelajaran penemuan terbimbing merupakan serangkaian kegiatan belajar yang berorientasi pada upaya siswa untuk menemukan pengetahuan mereka sendiri melalui proses mencari, memeriksa dan menyelidiki secara sistematis,

kritis, dan logis, sehingga siswa mampu mengatur dan membentuk pengetahuan dan pemahaman berdasarkan pengetahuan awalnya. Dengan demikian, pengetahuan yang diperoleh siswa akan lebih mudah untuk dipahami dan diingat. Hal ini dikarenakan siswa dilibatkan secara aktif dan maksimal dalam kegiatan pembelajaran melalui prosedur berikut: (1) *stimulation* (pemberian rangsangan informasi); (2) *problem statement* (identifikasi masalah), (3) *data collection* (pengumpulan data); (4) *data processing* (pengolahan data); (5) *verification* (pemeriksaan kembali); dan (6) *generalization* (pembuatan kesimpulan).

#### 4. Kemampuan penalaran matematis

Kemampuan penalaran dalam pembelajaran matematika adalah upaya seseorang untuk menarik kesimpulan atau mengeneralisasi suatu masalah matematika. Indikator kemampuan penalaran matematis dalam penelitian ini ada tiga, yaitu: (1) mengajukan dugaan; (2) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi; dan (3) memeriksa kesahihan suatu argumen.

#### 5. *Self-esteem*

*Self-esteem* adalah cara seseorang dalam menghargai dirinya sendiri dengan menilai dan mengevaluasi segala kebaikan dan keburukan yang ada pada dirinya, percaya bahwa dirinya memiliki kemampuan atau tidak, serta adanya pengakuan (penerimaan) atau tidak. Untuk mengukur tingkat *self-esteem* siswa digunakan model Reasoner yang terdiri dari lima aspek, yaitu: *security*, *identity*, *belonging*, *purpose*, dan *competence*, serta menggunakan 10 item instrumen *Rosenberg Self-Esteem Scale* (RSES) sebagai indikatornya dan format respon skala Likert empat poin, yaitu: sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju untuk menentukan skor *self-esteem* siswa.