

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Pendidikan berperan sangat menentukan terhadap eksistensi suatu bangsa. Gambaran kondisi peradaban sekarang tak lepas dari pendidikan sebelumnya. Selanjutnya, bagaimanakah eksistensi bangsa itu di masa depan, tak akan lepas dari praksis pendidikan di masa kini. Kesadaran akan peran penting pendidikan tersebut, mendorong berbagai pihak, secara khusus pendidik dan pengambil kebijakan, mengupayakan pendidikan yang berkualitas seoptimal mungkin sehingga terwujud Sumber Daya Manusia (SDM) yang berkualitas.

Upaya lembaga pendidikan dalam mewujudkan SDM yang berkualitas menghadapi berbagai tantangan. Tantangan tersebut semakin besar oleh karena perkembangan sains dan teknologi, khususnya teknologi informasi dan komunikasi, yang demikian pesat. Kemajuan sains dan teknologi membawa perubahan besar dalam gaya hidup umat manusia. Namun, selain memberi dampak-dampak positif, kemajuan sains dan teknologi turut juga membawa dampak-dampak negatif atau masalah-masalah baru. Sementara itu, dalam ruang lingkup yang luas, pihak-pihak yang berkompeten telah memikirkan usaha mempersiapkan SDM yang berkualitas.

Harapan terbentuknya SDM yang berkualitas, sejauh ini belum terwujud. Laporan *Global Talent Competitiveness Index (GTCI)* pada tahun 2017 menunjukkan bahwa indeks daya saing bakat global Indonesia menempati peringkat ke-90 di antara 118 negara di kawasan Asia Pasifik (Lanvin dan Evans,

2016). Indonesia memperoleh skor 36,81 sangat rendah dibandingkan skor tertinggi yang diperoleh oleh Swiss yang memperoleh skor 74,55. Posisi Indonesia jauh lebih rendah dibanding Singapura dan Malaysia yang masing-masing berada di posisi ke-2 dan ke-28. Masing-masing skor kedua negara tersebut 74,09 dan 56,22. Indeks tersebut diukur berdasarkan kemampuan suatu negara dalam bersaing mencetak bakat dan kemampuan SDM. Sistem pendidikan harus dapat berubah dan membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan belajar, kemampuan beradaptasi siswa dan kemampuan pemecahan masalah.

Akanmu dan Fajemidagba (2013) mengatakan: *“Without (mathematics) science, commerce, industry, the internet, and the entire global economic infrastructure are struck dumb ... mathematics is the basis of basis of all sciences and technology which application cut across all areas of human knowledge”*.

Kutipan tersebut bermakna bahwa tanpa matematika, sains, perdagangan, industri, teknologi informasi dan komunikasi, keseluruhan infrastruktur ekonomi akan bermasalah dan matematika itu sendiri pada dasarnya merupakan fundasi semua sains dan teknologi yang aplikasinya merambah bidang-bidang aktivitas manusia.

Matematika dibutuhkan dalam semua bidang karir. Level yang lebih tinggi dari pengetahuan matematika dibutuhkan dalam bidang-bidang seperti ilmu kedokteran, teknik, ekonomi dan karier dalam sains.

Visi pendidikan matematika Indonesia (Saragih, Napitupulu dan Fauzi, 2017) mengatakan: *“Mathematics education is devoted to understand the concepts and ideas of mathematics which are then applied in solving routine and non-routine problems through reasoning, communicating, and developing connections*

within mathematics and beyond". Kutipan tersebut bermakna bahwa pendidikan matematika dikhususkan untuk memahami konsep dan gagasan matematika yang kemudian diterapkan dalam pemecahan masalah rutin dan non-rutin melalui penalaran, komunikasi, dan pengembangan koneksi didalam matematika dan diluar matematika itu sendiri. Visi pendidikan matematika itu tidak hanya berhenti di ranah kognitif. Tetapi juga memuat ranah afektif, seperti visi dimana siswa menjadi kreatif, berkarakter pekerja keras dan mandiri, jujur, disiplin, memiliki sikap sosial yang baik, memiliki kepercayaan diri, dan mengapresiasi keindahan terhadap keteraturan sifat matematika, serta mengembangkan sikap pikiran terbuka dan obyektif yang sangat diperlukan dalam menghadapi masa depan yang selalu berubah.

Saragih dan Napitupulu (2015), terkait visi pendidikan matematika, menekankan: "*The students are expected to use mathematics and mathematical mindset in daily life, and to study many kinds of sciences which stress to logical arrangement and student's character building and also ability to apply mathematics*". Kutipan tersebut menyatakan bahwa siswa diharapkan menggunakan matematika dan pola pikir matematis dalam kehidupan sehari-hari, dan belajar berbagai jenis sains yang menekankan aturan logis dan juga kemampuan menerapkan matematika. Dengan kata lain, siswa diharapkan mampu meraih *High Order Thinking Ability* atau *Higher Order Thinking Skills* (HOTS).

Ironisnya, walaupun matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting dalam pendidikan formal dan erat hubungannya dengan kehidupan manusia, matematika bukanlah mata pelajaran yang diminati oleh siswa.

Simamora, Sidabutar dan Surya (2017) ketika melakukan pengamatan di SMP Negeri 3 Medan melaporkan: *“Interview with teachers showed that word problems was difficult for the students on learning mathematics. It was found that many students whom did not like mathematics for mathematics was too hard for them”*. Kutipan itu menyatakan bahwa hasil wawancara dengan guru menyatakan bahwa dalam pembelajaran matematika, soal cerita sangat sulit bagi siswa. Ditemukan juga bahwa banyak siswa yang tidak menyukai matematika karena matematika tersebut terlalu sulit menurut siswa tersebut. Hal serupa, yaitu rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa, juga dilaporkan Simamora, Simamora dan Sinaga (2017) ketika melakukan pengamatan di SMA Negeri 1 Pagaran, yaitu:

Interviews with math teachers at the school stated that mathematics was not a interesting subject to most of students. The results of observation through the provision of diagnostic tests to students X-6 Class SMA Negeri 1 Pagaran, test with subjective form to describe students' ability in solving mathematical problems, obtained similar information; the problem solving ability is very low.

Kutipan di atas bermakna bahwa hasil wawancara dengan guru di sekolah menyatakan bahwa matematika merupakan mata pelajaran yang tidak diminati oleh sebagian besar siswa. Hasil pengamatan melalui pemberian tes diagnostik kepada siswa kelas X-6 SMA Negeri 1 Pagaran, dengan tes berbentuk uraian untuk menggambarkan kemampuan siswa dalam memecahkan masalah matematika, memperoleh informasi serupa; kemampuan pemecahan masalah sangat rendah. Laporan pengamatan tersebut mengonfirmasi rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa Indonesia dalam ruang lingkup

nasional (Nidya, Wulandari dan Jailani, 2015). Laporan-laporan itu menunjukkan pencapaian visi pendidikan matematika Indonesia masih jauh dari harapan.

Berdasarkan tes yang diberikan kepada kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Pagaran untuk studi pendahuluan, diperoleh bahwa kemampuan pemecahan masalah matematis siswa sangat rendah. Instrumen tes yang diberikan berbentuk soal cerita dan disusun dengan mempertimbangkan langkah-langkah pemecahan Polya (1973), yaitu: (1) *memahami masalah*; (2) *merencanakan strategi pemecahan*; (3) *menjalankan strategi*; (4) *memeriksa kembali*. Berikut ini adalah salah satu contoh instrumen yang diberikan:

Empat tahun yang lalu, umur Andi setengah umur Dedi. Empat tahun yang akan datang, umur Andi tiga per empat tahun umur Dani. Umur Dani sekarang adalah ...

Untuk menjawab permasalahan diatas, jawablah pertanyaan berstruktur berikut:

- o **Memahami masalah:**
 1. Tuliskanlah informasi yang diketahui dengan kata-kata kamu sendiri.
 2. Tuliskanlah apa yang ditanyakan pada permasalahan di atas.
- o **Merencanakan strategi:**
 3. Buatlah pemisalan atau pilihlah variabel atas data yang diberikan pada permasalahan diatas.
 4. Tuliskanlah hubungan data yang diketahui dengan yang ditanyakan.
 5. Susunlah model matematika dari permasalahan diatas.
- o **Menjalankan rencana:**
 6. Lakukanlah perhitungan sesuai dengan model yang kamu susun.
 7. Tentukanlah jawaban akhir dari permasalahan diatas.
 8. Tongam menjawab bahwa umur Dani, jawaban untuk permasalahan di atas, adalah 14 tahun. Nyatakanlah jawaban tersebut benar atau salah setelah kamu periksa penyelesaian yang kamu buat.
- o **Memeriksa kembali**
 9. Periksa kembali penyelesaian yang kamu buat. Pikirkan dan buatlah alternatif penyelesaian yang lain.

Gambar 1.1. Salah Satu Instumen Tes pada Studi Pendahuluan

Gambar 1.1 di atas menunjukkan bahwa pertanyaan berstruktur disusun sebagai instrumen untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Kemampuan siswa dalam *memahami masalah*, diukur dari ketepatannya

dalam mengidentifikasi data yang diketahui dan apa yang ditanyakan. Kemampuan siswa dalam *menyusun rencana* dilihat dari ketepatannya dalam memilih variabel, mengaitkan antara data yang diketahui dan ditanyakan dan membuat model matematika. Kemampuan siswa dalam *menjalankan rencana*, diukur dari ketepatannya dalam menyelesaikan model matematika melalui perhitungan, menetapkan jawaban akhir, dan memeriksa penyelesaian yang telah dilakukan. Kemampuan siswa dalam *memeriksa kembali*, diukur dari kemampuan siswa dalam membuat alternatif penyelesaian. Instrumen tes itu dimaksudkan untuk melihat kemampuan siswa untuk memecahkan masalah matematis. Siswa diharapkan melakukan pemecahan dengan menuliskan langkah-langkah mulai dari memahami masalah, menyusun rencana pemecahan masalah, melakukan rencana dan memeriksa kembali (Polya, 1973).

Dari 30 orang siswa yang mengikuti tes, hanya dua orang (6,67%) yang bisa menyelesaikan masalah di atas dengan baik. Contoh jawaban siswa tersebut bisa diperhatikan pada gambar-gambar berikut:

* memahami masalah

1. informasi yang diketahui

- Empat tahun yang lalu umur Andi $\frac{1}{2}$ umur Dani
- Empat tahun yang akan datang umur Andi $\frac{3}{4}$ umur Dani

2. yang menjadi pertanyaan / sasaran

- umur Andi saat ini

Pada langkah *memahami masalah*, siswa telah mampu mengidentifikasi apa yang diketahui dan apa yang ditanyakan dalam masalah.

Gambar 1.2. Jawaban Siswa dalam Langkah Memahami Masalah

3. penisalan.

→ umur Andi empat tahun lalu = x
 → umur Dani empat tahun lalu = y
 → umur Andi empat tahun yang akan datang = x'
 → umur Dani empat tahun yang akan datang = y'

4. hubungan data.

→ hubungan dari data yang diketahui, dengan menggunakan sistem persamaan linear dua variabel

5. model matematika.

$x - 4 = \frac{1}{2}y - 4$
 $x + 4 = \frac{3}{4}y + 4$

Pada langkah menyusun strategi pemecahan, siswa memilih variabel, namun variabel yang dipilih kurang sesuai. Semestinya variabel yang dipilih, cukup dua saja.

Pada langkah menyusun strategi pemecahan, ketika diminta keterkaitan antara data yang diberikan dan yang ditanyakan, siswa memberikan jawaban yang kurang sesuai. Namun telah mengarah ke jawaban yang benar.

Pada langkah menyusun strategi pemecahan, siswa melakukan kesalahan dalam melakukan transformasi, sehingga model matematika yang dibuat menjadi salah.

Gambar 1.3. Jawaban Siswa dalam Langkah Merencanakan Strategi

6. penyelesaian model matematika

penye: $x - 4 = \frac{1}{2}y - 4$
 $x + 4 = \frac{3}{4}y + 4$
 $\quad \quad \quad = \frac{1}{4}y - 0$
 $\quad \quad \quad - \frac{1}{4}y = -0$
 $\quad \quad \quad \frac{1}{4}y = 0$
 $\quad \quad \quad y = 0 / \frac{1}{4}$
 $\quad \quad \quad y = 32$
 $x - 4 = \frac{1}{2}y - 4$
 $x - 4 = \frac{1}{2}(32) - 4$
 $x = \underline{\underline{16}}$

7. Hasil akhir

$x = 16$ maka umur Andi sekarang adalah 16 tahun

8. umur dan ~~sekarang~~ ^{salah} ~~adalah~~ adalah 14 karena

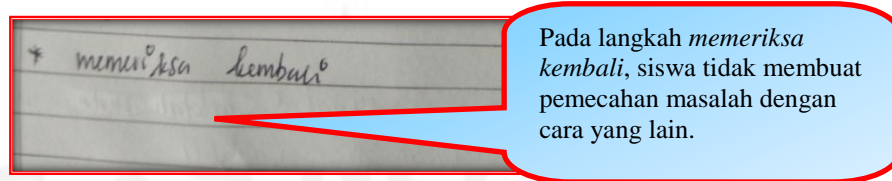
$x = \frac{1}{2}y$
 $x = \frac{1}{2}(14)$
 $x = 0$

Pada langkah menjalankan rencana, siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan.

Pada langkah menjalankan rencana, siswa telah memberikan jawaban akhir sesuai dengan hasil akhir perhitungannya.

Pada langkah menjalankan rencana, siswa tidak memeriksa penyelesaian yang dibuat dengan teliti sehingga tetap memberikan jawaban yang salah.

Gambar 1.4. Jawaban Siswa pada Langkah Menjalankan Strategi



Gambar 1.5. Jawaban Siswa pada langkah Memeriksa Kembali

Dari hasil tes diperoleh bahwa empat orang siswa (13,33%) tidak menjawab soal sama sekali. Dari 30 orang siswa tersebut yang menjawab dengan salah, diperoleh pola kesalahan sembilan siswa (30%), yaitu langsung memberikan jawaban tanpa adanya indikasi pemahaman masalah, merencanakan strategi pemecahan masalah, dan memeriksa kembali pemecahan masalah. Sembilan orang siswa (30%) memiliki pola kesalahan yang sama yaitu tidak mampu membuat rencana pemecahan masalah dengan benar, meski telah memahami apa yang menjadi permasalahan dalam soal. Enam orang lainnya (20%) bermasalah mulai indikator pemecahan masalah sampai dengan indikator memeriksa kembali proses pemecahan masalah.

Ketika siswa menjawab sebuah permasalahan, maka siswa telah melewati serangkaian tahapan dalam menyelesaikan masalah, meliputi: *reading* (membaca masalah), *comprehension* (memahami masalah), *transformation* (transformasi), *process skill* (keterampilan proses) dan *encoding* (penyimpulan) (White, 2010). Apabila kesalahan jawaban siswa di atas dianalisis dengan menggunakan pendekatan *Newman Error Analysis* (Analisis Kesalahan Newman) (Newman, 1977; White, 2010), kesalahan siswa berada pada tahap: transformasi, karena siswa melakukan kesalahan ketika menyusun model matematika. Kesalahan juga ditemukan pada keterampilan proses, siswa melakukan kesalahan dalam perhitungan. Begitu juga dalam aspek menyimpulkan, siswa juga melakukan

kesalahan. Rendahnya kemampuan pemecahan masalah siswa dapat dilihat dari banyaknya siswa yang melakukan kesalahan-kesalahan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, seperti yang tampak pada lembar jawaban siswa. Analisis kesalahan dibutuhkan untuk menemukan bagaimana siswa memecahkan masalah. Analisis cara siswa menyelesaikan masalah, ketika siswa tersebut melakukan kesalahan, akan memberikan informasi yang bermanfaat dalam perencanaan kegiatan pembelajaran berikutnya.

Kemampuan pemecahan masalah, sebagai salah satu aspek dalam *Higher Order Thinking Ability*, merupakan kemampuan yang sangat penting. Dengan kemampuan pemecahan masalah, siswa akan mampu menyusun situasi kehidupan nyata dalam model matematika. Harus diperhatikan juga bahwa kemampuan pemecahan masalah itu sendiri bukan hanya suatu tujuan dalam pembelajaran matematika, tetapi juga sesuatu hal yang sangat berarti dalam hidup sehari-hari, dan dalam dunia kerja; menjadi pemecah-masalah dapat memberikan manfaat atau keuntungan. Itu sebab, dalam visi pendidikan matematika, kemampuan pemecahan masalah ini mendapat perhatian serius. Selain itu, karena matematika itu sendiri adalah hasil dari pengajuan dan pemecahan masalah (Ernest, 1991). Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis ini adalah masalah penting dan mendesak untuk diselesaikan.

Selain hal di atas, aspek keyakinan siswa juga merupakan aspek penting dalam pembelajaran matematika. Salah satu aspek keyakinan yang sangat penting dalam menunjang prestasi belajar matematika adalah *self-efficacy*. Teori tentang *self-efficacy* pertama sekali dicetuskan oleh Bandura pada tahun 1986. Bandura

(1994), mendefinisikan keyakinan *self-efficacy* sebagai: “*People's beliefs about their capabilities to produce effects*”. Maksudnya adalah, bahwa *self-efficacy* merupakan keyakinan seseorang tentang kemampuannya untuk memperlihatkan hasil. Bandura (1994) menyatakan:

Perceived self-efficacy is concerned with people's beliefs in their capabilities to exercise control over their own functioning and over events that affect their lives. Beliefs in personal efficacy affect life choices, level of motivation, quality of functioning, resilience to adversity and vulnerability to stress and depression.

Makna dari kutipan di atas adalah bahwa keyakinan *self-efficacy* berkaitan dengan keyakinan orang-orang terhadap kemampuan mereka untuk mengendalikan fungsi mereka sendiri dan kejadian yang mempengaruhi kehidupan mereka. Keyakinan *self-efficacy* mempengaruhi pilihan hidup, tingkat motivasi, kualitas fungsi, ketahanan terhadap kesulitan dan kerentanan terhadap stres dan depresi.

Penelitian tentang *self-efficacy* telah banyak dilakukan dan penelitian itu memberikan hasil bahwa *self-efficacy* sangat berhubungan dengan prestasi belajar matematika. Sikap mental ini merupakan faktor yang sangat berpengaruh bagi keberhasilan siswa dalam belajar. Penelitian Ayotola dan Adedeji (2009) menyatakan: “*There is a strong positive relationship between mathematics self-efficacy and achievement in mathematics*”; Liu dan Koirala (2009): “*Mathematics self-efficacy and mathematics achievement were positively related*”; Motlagh, Amrai, Yazdani, Abderahim dan Sour (2011): “*Self-efficacy is a considerable factor in academic achievement*”; Skaalvik, Federici dan Klassen (2015): “*Student motivation ... is strongly predicted by self-efficacy*”. Makna kutipan-

kutipan tersebut adalah: ada hubungan yang kuat antara *self-efficacy* matematika dan prestasi belajar matematika; *self-efficacy* matematika dan prestasi belajar matematika berhubungan positif; *Self-efficacy* adalah faktor yang menentukan dalam prestasi akademik; motivasi sangat dipengaruhi oleh *self-efficacy*. Jadi, *self-efficacy* siswa semestinya harus diperhatikan guru dengan serius.

Selain sebagai faktor yang mempengaruhi kemampuan akademis siswa, *self-efficacy* siswa juga akan menjadikan siswa sebagai manusia yang mampu mengenal dirinya sendiri dan berkembang menjadi pribadi yang mantap dan mandiri, manusia utuh yang memiliki kemandirian emosional dan intelektual, mengendalikan dirinya dengan konsisten, dan memiliki rasa empati serta memiliki kepekaan terhadap permasalahan yang dihadapi baik dalam dirinya maupun dengan orang lain (Moma, 2014). Oleh karena itu, guru harus mengupayakan cara bagaimana meningkatkan kemampuan pembelajaran matematika siswa dan juga memberi perhatian *self-efficacy* dengan mendesain pembelajaran yang tepat.

Sayangnya, meskipun sangat penting dalam pembelajaran, pembelajaran di sekolah-sekolah kurang memberi perhatian terhadap aspek non-kognitif siswa, seperti *self-efficacy*. Hal ini seperti yang dituliskan oleh Hasratuddin (2012), bahwa praktek dalam proses pembelajaran di sekolah-sekolah yang berlangsung selama ini, dan hampir di semua jenjang pendidikan di Indonesia masih berkonsentrasi pada kemampuan otak kognitif tingkat pemahaman yang cenderung pada hafalan, sedangkan kemampuan ranah afektif, belum ditumbuhkan dan hampir tidak dikembangkan secara serius dan sistematis.

Pengamatan di kelas XI IPA 3 SMA Negeri 1 Pagaran menunjukkan bahwa ketika guru mengatakan bahwa Pekerjaan Rumah (PR) yang harus dikerjakan siswa untuk pertemuan selanjutnya sebanyak 10 soal, siswa langsung mengeluh meski belum tahu bagaimanakah bentuk soal yang ditugaskan. Hal ini mengindikasikan keyakinan siswa terhadap kemampuannya dalam menghadapi tantangan belum optimal. Di kelas tersebut juga ditemukan kurangnya rasa percaya diri siswa ketika diminta maju ke depan untuk menyajikan hasil pekerjaannya. Inisiatif siswa untuk maju menyajikan hasil pekerjaannya juga sangat kurang. Hal ini mengindikasikan bahwa *self-efficacy* siswa belum mendapat perhatian serius di kelas XI IPA 3 tersebut.

Selain permasalahan di atas, berdasarkan pengamatan penulis, perangkat pembelajaran sebagai komponen penting dalam pembelajaran yang efektif menjadi permasalahan di SMA Negeri 1 Pagaran. Perangkat pembelajaran berperan sebagai dasar melakukan kegiatan belajar mengajar. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang digunakan dalam mengelola proses pembelajaran, seperti: Buku Siswa (BS), Silabus, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Lembar Aktivitas Siswa (LAS), Instrumen Tes Evaluasi atau Tes Hasil Belajar (THB), serta media pembelajaran. Sementara itu, perangkat pembelajaran yang digunakan guru di SMA Negeri 1 Pagaran berdasarkan pengamatan adalah RPP dan Buku Teks. Sementara itu, Lembar Kerja Siswa (LKS) digunakan hanya oleh kelas XII yang dimaksudkan untuk upaya persiapan mengikuti Ujian Nasional (UN).

Penelitian yang dilakukan oleh Adebule dan Ayoola (2015) melaporkan: *“Study ... revealed that significant difference exists between the performance of students taught with instructional materials and those taught without instructional materials”*. Kutipan tersebut menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan antara prestasi siswa yang diajar dengan perangkat pembelajaran dengan siswa yang diajar tanpa perangkat pembelajaran. Peneliti tersebut menyarankan agar kepala sekolah dan pejabat kementerian pendidikan memastikan pengawasan reguler untuk mengembangkan perangkat pembelajaran matematika di sekolah. Lebih lanjut, Olayanki (2016) mengatakan: *“Instructional materials are essential and significant tools needed for teaching and learning of school subjects to promote teachers’ efficiency and improve students’ performance”*. Kutipan tersebut menyatakan bahwa perangkat pembelajaran merupakan alat yang esensial dan signifikan yang diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar di sekolah untuk meningkatkan efisiensi guru dan meningkatkan prestasi belajar siswa. Itu berarti, keberadaan dan kualitas perangkat pembelajaran yang digunakan dalam proses pembelajaran berpengaruh terhadap pencapaian tujuan pembelajaran yang diharapkan.

Pemerintah, melalui Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Nomor 22 Tahun 2016 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah, meminta guru supaya merancang pembelajaran dengan menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran, menyiapkan media dan sumber belajar, serta perangkat penilaian pembelajaran. Setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung

secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

Fakta di SMA Negeri 1 Pagaran menunjukkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran di sekolah tersebut oleh guru matematika tidak dilakukan dengan baik. RPP yang disusun belum sesuai dengan prinsip penyusunan RPP yang ditentukan oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, seperti ditunjukkan Gambar 1.6. RPP yang disusun masih menggunakan pendekatan tekstual yang seharusnya menggunakan pendekatan ilmiah. Model pembelajaran yang digunakan tidak dicantumkan. Demikian juga pada langkah-langkah pembelajaran, tidak jelas model pembelajaran apa yang diterapkan.

The image shows a portion of a lesson plan (RPP) titled "RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)". The document is for SMA Negeri 1 Pagaran, subject Matematika. It is divided into sections C, D, and E, each with a red callout box highlighting a missing element:

- Section C: Metode Pembelajaran** (Learning Methods). The callout states: "Pada RPP tidak dicantumkan model pembelajaran apa yang digunakan." (The RPP does not list the learning model used.)
- Section D: Langkah-langkah Kegiatan** (Activity Steps). Under "Pertemuan Pertama" (First Meeting), the "Pendahuluan" (Introduction) section is circled. The callout states: "Pada RPP tidak ditunjukkan akan adanya kegiatan apersepsi." (The RPP does not show the presence of an apersepsi activity.)
- Section E: Alat dan Sumber Belajar** (Learning Tools and Sources). The callout states: "Pada RPP, tidak ditunjukkan media pembelajaran apa yang digunakan." (The RPP does not list the learning media used.)

Gambar 1.6. RPP yang Dibuat oleh Guru Matematika Kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran

Ketika melakukan studi pendahuluan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran, guru matematika mengajar tanpa mengikuti skenario pembelajaran pada RPP. Pembelajaran dilakukan dengan metode ekspositoris, siswa mendengar dan mencatat dan diminta untuk mengerjakan soal latihan. Pembelajaran dilakukan dengan berpusat pada guru. Materi matematika diajarkan dalam bentuk jadi dan tidak ada proses matematikasi oleh siswa. Kondisi hasil pengamatan di atas mengkonfirmasi hasil pengamatan Azwar, Surya dan Saragih (2017) yang menyatakan: *“There are still many teachers who have not designed a learning device properly. Often found learning devices are limited to ‘carelessly’ for administrative completeness alone”*. Kutipan tersebut mengandung makna bahwa masih banyak guru yang belum merancang perangkat pembelajaran dengan baik. Perangkat pembelajaran dibuat oleh guru hanya untuk kelengkapan administrasi. Masalah penyusunan dan operasionalisasi RPP ini harus disikapi dengan sungguh-sungguh dan dituntaskan untuk mencapai pembelajaran yang baik.

Selain peran penting dari RPP, peran LAS juga sama pentingnya dalam mendukung pembelajaran yang efektif. Dengan memiliki RPP, seorang guru mampu mengatur waktu, usaha dan sumber dayanya secara efisien (Nesari dan Heidari, 2014). Selanjutnya dengan penggunaan LAS, kemampuan dalam memecahkan masalah dan sikap siswa terhadap matematika dapat ditingkatkan (Putra, Herman dan Sumarmo, 2017). Namun, kenyataan yang terjadi di lapangan, berdasarkan pengamatan penulis di SMA Negeri 1 Pagaran, diperoleh bahwa guru matematika tidak ada merancang dan menggunakan LAS pada proses pembelajaran di Kelas X dan Kelas XI. Kelas XII di SMA tersebut menggunakan

LKS pada semester genap, tetapi bukan membantu siswa untuk melakukan *matematikasi* atau menemukan konsep melalui pemecahan masalah. LKS digunakan untuk latihan menyelesaikan soal untuk persiapan Ujian Nasional (UN) semata. Cara mengajar yang dilakukan adalah, guru menyajikan materi pelajaran, kemudian guru menggunakan soal-soal yang ada pada buku teks sekolah. Guru mencontohkan pengerjaan soal. Selanjutnya, siswa diminta mengerjakan soal-soal latihan yang ada pada buku teks. Hal ini membuat siswa tidak optimal dalam mengembangkan kemampuan-kemampuan matematis seperti kemampuan pemecahan masalah. Semestinya guru matematika diharapkan mampu menyusun LAS yang mendukung proses pembelajaran agar dapat membantu siswa mengembangkan kemampuan matematisnya.

SMA Negeri 1 Pagaran, dalam studi pendahuluan ini, adalah salah satu Sekolah Menengah Atas di Kabupaten Tapanuli Utara, Sumatera Utara. Secara antropologis, siswa di SMA ini sebagian besar bersuku Batak Toba dengan budaya lokal dan tengah mengalami perubahan sebagai dampak dari perkembangan Teknologi Informasi dan Komunikasi. Semestinya guru matematika memperhatikan konteks budaya Batak Toba ini dalam membelajarkan siswa. Berdasarkan hasil riset, integrasi konteks budaya lokal siswa menunjukkan manfaat dalam peningkatan kemampuan berpikir matematika tingkat tinggi.

Setiap proses pembelajaran matematika di sekolah SMA Negeri 1 Pagaran dilakukan dengan cenderung konvensional. Guru memberikan definisi materi matematika, mengenalkan rumus dan memberikan siswa contoh soal kemudian dilanjutkan dengan memberikan soal latihan. Ada kalanya siswa dipanggil ke depan

untuk menampilkan hasil pekerjaannya secara langsung. Siswa mengerjakan soal dengan menggunakan rumus yang telah ada dan contoh soal yang dikerjakan oleh guru. Pemahaman siswa yang baik akan rumus tersebut sangat diragukan, karena siswa langsung diberikan rumus jadi. Siswa semestinya dilibatkan dalam proses penemuan rumus. Hal ini mengakibatkan siswa tidak terlibat secara aktif dalam pembelajaran dan siswa pun tidak tertarik dalam mengikuti pembelajaran.

Polya (dalam Schoenfeld, 1987) mengatakan: “*What is good education? Giving systematically opportunity to the student to discover things by himself*”. Makna dari apa yang dikatakan Polya tersebut adalah, bahwa pendidikan yang baik adalah pendidikan yang dengan sistematis memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan sesuatu oleh dirinya sendiri. Itu berarti, semestinya pembelajaran terpusat pada siswa. Saragih dan Napitupulu (2015) mengatakan:

Student-centered learning approach, knowledge is built by students themselves through exploring some situations and real world problems by mathematization process. Mathematics is not presented as a ready-made product to be transferred to the students by imitating, practicing repetition, and memorizing.

Makna kutipan di atas adalah bahwa dengan pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa, pengetahuan dibangun oleh siswa sendiri melalui eksplorasi berbagai situasi dan masalah dunia nyata melalui proses *matematikasi*. Matematika tidak disajikan sebagai ‘barang jadi’ untuk ditransfer ke siswa dengan peniruan, demonstrasi dengan berulang-ulang, dan penghafalan. Salah satu model pembelajaran yang memenuhi kriteria di atas adalah *discovery learning* atau pembelajaran penemuan.

Penemuan terbimbing adalah model yang menggunakan teori pembelajaran konstruktivis berbasis penyelidikan yang terjadi pada situasi pemecahan masalah dimana peserta didik belajar melalui pengetahuan yang ada dan pengalaman sebelumnya untuk menemukan fakta dan hubungan dengan kebenaran baru yang dipelajari (Bruner, 1961). Melalui pembelajaran penemuan, guru memberikan kesempatan kepada muridnya untuk berperan menjadi *problem solver*, seorang saintis, historin, atau matematikawan. Bruner (1961) mengatakan:

Benefit might be derived from the experience of learning through discoveries that one makes for oneself (1) The increase in intellectual potency, (2) the shift from extrinsic to intrinsic rewards, (3) learning the heuristics of discovering, and (4) the aid to memory processing.

Kutipan di atas menyatakan bahwa manfaat yang dapat diperoleh dari pengalaman belajar melalui penemuan-penemuan yang dilakukan seseorang adalah: (1) peningkatan potensi intelektual, (2) pergeseran dari penghargaan ekstrinsik menjadi intrinsik, (3) mempelajari heuristik penemuan, dan (4) bantuan untuk pemrosesan memori. Sementara itu, Kuhn (2007) mengatakan:

Students need to learn what it is scientists do and why they bother to do it. Students can develop that understanding only by engaging, in however rudimentary a way, in the practice of science. Surely a steady diet of "worked examples" cannot possibly prepare today's students for what they will face in the 21st-century world.

Makna kutipan di atas adalah siswa perlu belajar apa yang dilakukan para ilmuwan dan mengapa mereka repot-repot melakukannya. Siswa dapat mengembangkan pemahaman itu hanya dengan terlibat, mungkin dalam cara yang belum sempurna, dalam praktik sains. Pembelajaran dengan contoh-contoh secara terus menerus tidak mungkin dapat mempersiapkan siswa hari ini untuk apa yang akan dihadapi di dunia abad ke-21. Pembelajaran penemuan yang memiliki

pendekatan saintifik memfasilitasi kebutuhan yang diajukan oleh Kuhn tersebut. Bruner (1961) mengatakan: “*Practice in discovering for oneself teaches one to acquire information in a way that makes that information more readily viable in problem solving*”. Kutipan tersebut menyatakan bahwa praktek dalam menemukan sendiri, mengajar seseorang untuk memperoleh informasi dengan cara yang membuat informasi itu lebih mudah digunakan dalam penyelesaian masalah. Lebih lanjut Bruner (1961) mengatakan:

The degree that one is able to approach learning as a task of discovering something rather than “learning about” it, to that degree will there be a tendency for the child to carry out his learning activities with the autonomy of self-reward or, more properly by reward that is discovery itself.

Kutipan di atas bermakna bahwa tingkatan seseorang dapat mendekati pembelajaran sebagai tugas menemukan sesuatu daripada “belajar tentang” itu, pada tingkat itu akan ada kecenderungan bagi anak untuk melakukan kegiatan belajarnya dengan otonomi *self-reward* atau, lebih tepatnya dengan *reward* penemuan itu sendiri. Pemecahan masalah dapat memberikan kegembiraan dan kesenangan penemuan dalam matematika (Schoenfeld, 2013) melalui pembelajaran penemuan. Lebih lanjut Bruner (1961):

It is my hunch that it is only through the exercise of problem solving and the effort of discovery that one learns the working heuristic of discovery, and the more one has practice, the more likely is one to generalize what one has learned into a style of problem solving or inquiry that serves for any kind of task one may encounter – or almost any kind of task.

Kutipan di atas mengandung makna bahwa melalui latihan pemecahan masalah dan upaya penemuanlah seseorang mempelajari heuristik kerja dari penemuan, dan semakin banyak seseorang berlatih, semakin besar kemungkinan

seseorang untuk menggeneralisasi apa yang telah dipelajari seseorang ke dalam gaya pemecahan masalah atau penyelidikan yang berfungsi untuk segala jenis tugas yang mungkin dihadapi -- atau hampir semua jenis tugas. Melalui pembelajaran penemuan, Bruner (1961) mengatakan, "*attitudes and activities that characterize 'figuring out' or 'discovering' things for oneself also seem to have the effect of making material more readily accessible in memory.*" Kutipan tersebut bermakna bahwa sikap dan kegiatan yang menjadi ciri 'mencari tahu' atau 'menemukan' hal-hal untuk diri sendiri juga menunjukkan memiliki efek membuat materi lebih mudah diakses dalam memori.

Pentingnya peran desain pembelajaran matematika ini semakin diperhatikan dewasa ini. Itu sebab, pemerintah melalui Kurikulum 2013 (In'am dan Hajar, 2017) menekankan pemilihan pendekatan saintifik dalam membelajarkan siswa dan memprogramkan penerapan model-model pembelajaran yang berbasiskan konstruktivisme. Pendekatan saintifik tidak terbatas pada Fisika, Kimia, atau Biologi saja. Tetapi termasuk juga pada pembelajaran matematika dan pendekatan saintifik tersebut inheren dalam model pembelajaran penemuan. Hasil penelitian In'am dan Hajar (2017) ketika menerapkan pembelajaran penemuan dengan pendekatan saintifik memperoleh hasil: "*The results of student's learning in geometry during the implementation for this learning may said to be very good*". Kutipan tersebut bermakna bahwa hasil belajar siswa pada geometri selama pembelajaran dapat disebut sangat baik. Lebih lanjut, laporan penelitian Herdiana, Wahyudin dan Sispiyati (2017) juga melaporkan hasil yang baik ketika melakukan penelitian dengan menerapkan penemuan terbimbing.

Hasil penelitian Herdiana, Wahyudin dan Sispiyati (2017) melaporkan: “*Discovery learning model effective to improve mathematical problem solving Student learning activities in following the mathematics learning using discovery methods in general also increased*”. Kutipan tersebut bermakna bahwa pembelajaran penemuan efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Aktivitas siswa yang mengikuti pembelajaran matematika yang menggunakan metode penemuan juga mengalami peningkatan.

Untuk mengantisipasi miskonsepsi atau pengetahuan yang tidak lengkap atau tidak terorganisir, penemuan terbimbing dikembangkan dengan cara dimasukkannya panduan atau bimbingan dalam kegiatan pembelajaran. Untuk selanjutnya, pembelajaran penemuan dengan adanya bimbingan ini disebut sebagai *guided discovery learning* atau model pembelajaran penemuan terbimbing. Pembelajaran penemuan terbimbing ini masih tetap berpusat pada siswa dan guru berperan sebagai pembimbing. Mayer (2004) menyatakan:

Guided discovery is effective because it helps students meet two important criteria for active learning—(a) activating or constructing appropriate knowledge to be used for making sense of new incoming information and (b) integrating new incoming information with an appropriate knowledge base guided discovery appears to offer the best method for promoting constructivist learning.

Kutipan di atas bermakna bahwa penemuan terbimbing efektif karena membantu siswa memenuhi dua kriteria penting untuk pembelajaran aktif — (a) mengaktifkan atau membangun pengetahuan yang sesuai untuk digunakan untuk memahami informasi masuk baru dan (b) mengintegrasikan informasi masuk baru dengan basis pengetahuan yang sesuai. Selanjutnya, menurut Asri dan Noer (2015), penemuan terbimbing tampak menawarkan metode paling baik dalam

pengajaran pembelajaran konstruktivis. Selain itu, pembelajaran penemuan terbimbing dapat merangsang kreativitas siswa dan membantu siswa dalam menemukan pengetahuan yang baru.

Alfieri, Brooks, Aldrich dan Tenenbaum (2011) melakukan penelitian perbandingan antara pembelajaran penemuan tanpa bimbingan (*unassisted discovery learning*), pembelajaran langsung (*direct instruction* atau *explicit learning*), dan pembelajaran penemuan terbimbing (*enhanced discovery learning* atau *guided discovery learning*). Hasil penelitian tersebut menemukan: “*outcomes were favorable for enhanced discovery when compared with other forms of instruction*”. Kutipan tersebut menyatakan bahwa hasil yang baik ada pada penemuan terbimbing ketika dibandingkan dengan model pembelajaran lainnya. Pembelajaran dengan menggunakan model penemuan terbimbing lebih baik dibanding pembelajaran langsung dan pembelajaran penemuan tanpa bimbingan. Selanjutnya, Shieh dan Yu (2016) mengatakan:

Teaching methods promoted in guided discovery instruction are to cultivate learners' abilities of discovery, exploration, problem-solving and independent thinking, and creation and invention through discovery or creative learning. Students could actively and positively participate in learning and integrate and construct knowledge by themselves. In other words, all knowledge is individually operated and explained, rather than passively acquired.

Makna kutipan di atas adalah, pembelajaran yang dipromosikan dalam penemuan terbimbing adalah untuk menumbuhkan kemampuan peserta didik dalam penemuan, eksplorasi, pemecahan masalah dan pemikiran independen, dan penciptaan dan penemuan melalui penemuan atau pembelajaran kreatif. Siswa dapat dengan aktif dan dengan positif berpartisipasi dalam pembelajaran dan

memadukan dan dan mengkonstruksi pengetahuan mereka sendiri. Jadi, model pembelajaran penemuan terbimbing seharusnya menjadi model pembelajaran yang perlu dipertimbangkan dalam membelajarkan siswa.

Dewey (dalam Miettinen, 2000) mengatakan: *“The concept of culture also covers the large variety of human activities and practices necessary for understanding the thinking and actions of individuals”*. Kutipan tersebut bermakna bahwa konsep budaya mencakup beragam aktivitas dan praktik manusia yang diperlukan untuk memahami pemikiran dan tindakan individu. Hal tersebut menunjukkan bahwa konteks budaya siswa semestinya menjadi perhatian dalam pembelajaran. Konteks budaya bukan hanya berperan penting dalam mata pelajaran humaniora, tetapi juga berperan penting dalam mata pelajaran seperti matematika dan sains. Kaiser (2002) menyatakan: *“Students’ understanding of mathematical ideas can be built throughout their school years if they actively engage in tasks and experiences designed to deepen and connect their knowledge”*. Kutipan tersebut bermakna bahwa pemahaman siswa tentang gagasan matematika dapat dibangun sepanjang pengalaman mereka dalam mengikuti pembelajaran ketika siswa tersebut secara aktif terlibat dalam tugas dan pengalaman yang dirancang untuk memperdalam dan menghubungkan pengetahuan siswa tersebut.

Balamurugan (2015) mengatakan: *“Culture can determine the student’s feeling toward participation in class discussion, initiating questions, acceptance of authority, memorization of facts, seeking innovative ways of understanding, and many other aspects of classroom education”*. Kutipan tersebut bermakna

bahwa budaya dapat menentukan perasaan siswa terhadap partisipasi dalam diskusi kelas, memulai pertanyaan, penerimaan otoritas, mengingat fakta-fakta, mencari cara inovatif untuk memahami, dan aspek-aspek lain di ruangan kelas.

Menurut Haenen, Schrijnemakers dan Stufkens (2003): “*Students enter secondary education with a huge number of concepts representing a complicated and genuine ability to think and reason, which mirrors students’ daily experience*”. Kutipan tersebut menyatakan bahwa siswa memasuki pendidikan menengah dengan sejumlah besar konsep yang merepresentasikan kemampuan berpikir dan penalaran yang rumit dan alamiah, yang mencerminkan pengalaman sehari-hari siswa. Lebih lanjut, dalam hubungan budaya dan matematika, Palhares (2012) mengatakan: “*There is mathematical thinking behind many people’s actions and discourse and even behind all the different kind of products of human activity*”. Kutipan tersebut menyatakan bahwa terdapat pemikiran matematis dibalik tindakan dan wacana banyak orang dan bahkan dibalik semua jenis produk yang berbeda dari aktivitas manusia.

Uraian tentang budaya dan pendidikan (matematika) di atas mengimplikasikan bahwa ruang lingkup pengalaman siswa seperti konteks budaya siswa semestinya diintegrasikan dalam skenario pembelajaran. D’Entremont (2015) menyatakan: “*All cultures are rich in artifacts that exhibit mathematical concepts*”. Kutipan tersebut menyatakan bahwa semua budaya kaya akan artefak yang menunjukkan konsep matematis. Produk kebudayaan berupa artefak, benda-benda konkrit hasil kecerdasan manusia, atau nilai-nilai didikan leluhur atau

lingkungan siswa dimana budaya itu berada semestinya dijadikan sebagai inspirasi dalam menemukan kembali konsep-konsep matematika.

Program pembelajaran *Etnomatematika*, pembelajaran matematika dengan berkonteks atau berbasis budaya, adalah alternatif pembelajaran yang layak dipertimbangkan. Rosa dan Orey (2016), mengatakan pedagogi ini bertujuan:

to help students become aware of how people mathematize and think mathematically in their own cultures and to use this awareness to learn about formal mathematics, and increase their ability to mathematize in any context in the future. Students also come to value and appreciate their previous mathematical knowledge, which allows them to understand and experience these cultural activities from a mathematical point of view, thereby allowing them to make the link between school mathematics and the real world.

Kutipan di atas bermakna, tujuan pendidikan matematika berbasis budaya adalah untuk membantu siswa menjadi sadar tentang bagaimana orang melakukan *matematikasi* dan berpikir secara matematis dalam budaya mereka sendiri dan menggunakan kesadaran ini untuk belajar tentang matematika formal, dan meningkatkan kemampuan mereka untuk melakukan *matematikasi* dalam konteks di masa depan. Siswa juga datang untuk menghargai dan menghargai pengetahuan matematika mereka sebelumnya, yang memungkinkan mereka untuk memahami dan mengalami kegiatan budaya ini dari sudut pandang matematika, sehingga memungkinkan mereka untuk membuat hubungan antara matematika sekolah dan dunia nyata.

Perhatian ilmuwan atau peneliti pada pembelajaran dengan pendekatan *student-centered* berbasis budaya lokal di bidang pendidikan matematika semakin luas dalam waktu belakangan ini. Diantaranya penelitian pengembangan oleh Saragih, Napitupulu dan Fauzi (2017) yang memberikan hasil: “*The student-*

centered learning based on local culture model and the instrument for higher order mathematical thinking ability are valid and effective to use in teaching mathematics for junior high school". Kutipan tersebut bermakna bahwa pengembangan model pembelajaran berpusat pada siswa berdasarkan budaya lokal dan instrumen pembelajaran untuk kemampuan berpikir matematis tingkat tinggi adalah valid dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika di Sekolah Menengah Pertama.

Penelitian dalam bidang pendidikan matematika dengan berkonteks budaya lokal juga dilakukan oleh Yusra dan Saragih (2016). Penelitian ini memberikan hasil yang positif dalam pendidikan matematika yaitu adanya peningkatan pada kemampuan siswa dalam komunikasi matematika setelah diberi pembelajaran dengan pendekatan *Joyful-Based Learning* dengan konteks Budaya Melayu. Selain itu, temuan penelitian ini menyatakan: "*Utilizing the local culture in teaching and learning mathematics both in conducting discovery concept, as well as mathematical problem solving can improve the ability of higher mathematics forward-thinking*". Kutipan tersebut bermakna bahwa memanfaatkan budaya lokal dalam belajar-mengajar matematika baik dalam melakukan penemuan konsep, maupun pemecahan masalah matematika, dapat meningkatkan kemampuan berpikir matematis yang lebih tinggi.

Seperti yang diuraikan sebelumnya, ada tiga bagian yang menjadi fokus sorotan dalam studi pendahuluan di SMA Negeri 1 Pagaran, yaitu: (1) kemampuan pemecahan masalah matematis, (2) *self-efficacy* matematis, dan (3) penyusunan dan penerapan perangkat pembelajaran. Penyusunan dan penerapan perangkat

pembelajaran yang berkualitas akan mampu memperbaiki proses pembelajaran ketika dioperasionalkan dengan baik.

Berdasarkan uraian-uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa pengembangan perangkat pembelajaran matematika dengan menggunakan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan konteks budaya lokal diharapkan dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* matematis siswa di SMA Negeri 1 Pagaran yang memiliki lingkungan budaya Batak Toba.

Dengan demikian, penulis terdorong melakukan penelitian pengembangan dengan judul: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Penemuan Terbimbing dengan Konteks Budaya Batak Toba untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah dan *Self-efficacy* Matematis Siswa SMA Negeri 1 Pagaran”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, masalah-masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Sumber Daya Manusia generasi Indonesia yang rendah.
2. Minat belajar siswa pada pembelajaran matematika yang rendah.
3. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah.
4. *Self-efficacy* matematis siswa yang rendah.
5. Kelengkapan dan kualitas perangkat pembelajaran matematika yang tidak baik.
6. Aspek budaya lokal yang tidak terintegrasi dalam pembelajaran matematika.
7. Proses pemecahan masalah matematis siswa yang tidak tepat.

1.3. Batasan Masalah

Masalah yang diidentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, agar penelitian yang akan dilakukan lebih terfokus maka penulis membatasi masalah pada:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang rendah.
2. *Self-efficacy* matematis siswa yang rendah.
3. Kualitas perangkat pembelajaran yang tidak baik.
4. Aspek budaya lokal yang tidak terintegrasi dalam pembelajaran matematika.
5. Jawaban siswa dalam memecahkan masalah matematis yang tidak tepat.

1.4. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan konteks budaya Batak Toba pada materi turunan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran?
2. Bagaimanakah peningkatan *self-efficacy* matematis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan konteks budaya Batak Toba pada materi Turunan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran?

3. Bagaimanakah hasil pengembangan perangkat pembelajaran penemuan terbimbing dengan konteks budaya Batak Toba pada materi turunan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran yang berkualitas?
4. Bagaimanakah kesalahan siswa dalam menyelesaikan tes kemampuan pemecahan masalah matematis siswa pada materi turunan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran?

1.5. Tujuan Penelitian

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

1. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan konteks budaya Batak Toba pada materi turunan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran.
2. Untuk menganalisis peningkatan *self-efficacy* matematis siswa yang dibelajarkan dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan berdasarkan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan konteks budaya Batak Toba pada materi turunan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran.
3. Untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang berkualitas yang dikembangkan berdasarkan model penemuan terbimbing dengan konteks budaya Batak Toba untuk kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran.

4. Untuk menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis siswa pada materi turunan di kelas XI IPA SMA Negeri 1 Pagaran.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan menghasilkan temuan-temuan yang dapat dijadikan sebagai masukan dalam upaya pencapaian visi pendidikan matematika, khususnya dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis dan *self-efficacy* siswa. Manfaat yang mungkin diperoleh antara lain:

1. Bagi siswa akan memperoleh pengalaman memecahkan masalah matematis pada topik turunan dengan menggunakan perangkat pembelajaran berdasarkan model pembelajaran penemuan terbimbing dengan konteks budaya Batak Toba.
2. Bagi guru, perangkat pembelajaran yang merupakan produk penelitian ini dapat diterapkan sebagai upaya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan *self-efficacy* matematis siswa.
3. Bagi peneliti, dapat dijadikan sebagai sumber informasi atau bahan pertimbangan dalam pengembangan perangkat, secara khusus dalam penelitian pengembangan yang menggunakan model pembelajaran terbimbing dan budaya lokal siswa.
4. Hasil analisis kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dijadikan referensi dalam upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dalam pencapaian visi pendidikan matematika.