

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan dunia abad 21 telah mengalami pertumbuhan yang pesat khususnya pada bidang teknologi informasi dan komunikasi. Perkembangan era globalisasi ini menjadikan teknologi informasi menjadi tumpuan utama yang harus dimanfaatkan dalam berbagai bidang kehidupan dan menginginkan adanya sumber daya manusia yang unggul dan memiliki daya saing untuk mahir dalam beragam keterampilan. Melalui pendidikan dapat dicapai kualitas sumber daya manusia tersebut dan dirancang untuk siap dalam menghadapi perkembangan zaman.

Pendidikan memiliki peran penting dalam perkembangan teknologi tersebut. Pendidikan merupakan bagian dari upaya untuk memampukan manusia mengembangkan potensi yang ada pada dirinya agar tumbuh menjadi pribadi yang berguna dan bertujuan. Sesuai dengan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2023 tentang Sistem Pendidikan Nasional BAB 2 Pasal 3 disebutkan bahwa:

“pendidikan nasional berfungsi untuk mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab”.

Seiring perkembangan zaman saat ini, ilmu pengetahuan dapat diperoleh dari berbagai sumber secara mudah misalkan dengan penggunaan internet dan juga dengan e-book. Pengguna internet saat ini dapat mengakses buku-buku, jurnal secara online yang dapat dilakukan dimana saja. Namun, sesuai dengan pernyataan Maulana (2018) bahwa untuk tetap terampil dalam keadaan sekarang ini diperlukan kemampuan memperoleh, memilih, mengolah informasi, berpikir secara kritis,

logis dan kreatif. Kemampuan-kemampuan itu dapat dikembangkan melalui pembelajaran matematika.

Matematika merupakan salah satu Pelajaran yang sangat universal karena menjangkau semua aspek kehidupan manusia. Sesuai dengan pernyataan Nur'aini, (2020) matematika merupakan ilmu yang berkenaan dengan ide-ide, gagasan, konsep, dan tersusun secara sistematis untuk memperoleh kemampuan pola pikir yang baik. Dengan adanya hal tersebut berarti matematika memiliki peran dalam peningkatan IPTEK. Pemberian Pelajaran matematika dimulai sejak dini sampai dengan perguruan tinggi memberikan dampak pada seseorang untuk berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif dan mampu bekerjasama secara efektif agar mempermudah seseorang tersebut dalam melaksanakan dan menyelesaikan setiap aktivitas maupun permasalahannya.

Dilihat dari pentingnya matematika dalam kehidupan membuat pemerintah terus berupaya dalam meningkatkan mutu Pendidikan. Hal ini terlihat dari berbagai upaya pemerintah seperti penyempurnaan kurikulum, pengadaan buku-buku pelajaran, peningkatan kompetensi guru dan berbagai usaha lainnya yang bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang cerdas dan berkualitas. Upaya meningkatkan kualitas pendidikan terus dilakukan baik secara konvensional maupun inovatif. Namun pada kenyataannya mutu pendidikan masih belum sesuai dengan yang diharapkan. Terutama pada pelajaran matematika Karena pada umumnya pandangan masyarakat tentang matematika hanya sebatas rumus dan perhitungan yang ribet. Hal tersebut sesuai dengan pernyataan dari Abdurrahman

(2018: 209) “Dari berbagai bidang studi yang diajarkan di sekolah, matematika merupakan bidang studi yang dianggap paling sulit oleh para siswa, baik yang tidak berkesulitan belajar dan lebih bagi siswa yang berkesulitan belajar”.

Matematika lebih menekankan pada dunia rasio atau penalaran, bukan menekankan pada hasil eksperimen ataupun hasil observasi, matematika juga terbentuk karena pemikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses, dan penalaran. *National Council of Teacher Mathematics* (2000: 52-54) menyatakan bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses membelajarkan peserta didik agar memiliki kemampuan untuk berpikir matematis serta memiliki pengetahuan dan keterampilan dasar matematika, dimana proses tersebut meliputi pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi, dan representasi.

Penalaran merupakan suatu proses berpikir untuk menarik kesimpulan. Pembelajaran matematika memiliki lima penalaran yaitu *problem solving* (pemecahan masalah), *reasoning and proof* (penalaran dan pembuktian), *communication* (komunikasi), *connection* (koneksi), dan *representation* (representasi)

Menurut Khoirudin (2019) Kemampuan penalaran matematis penting dimiliki oleh peserta didik karena dengan kemampuan tersebut peserta didik dapat menganalisis setiap masalah yang muncul, dapat memecahkan masalah dengan tepat, dapat menilai sesuatu secara kritis dan objektif, serta dapat mengemukakan pendapat maupun idenya secara runtut dan logis dalam pembelajaran matematika.

Ada empat indikator kemampuan penalaran matematis, yaitu 1) menyajikan pertanyaan matematika, 2) melakukan manipulasi matematika, 3) memeriksa

keshahihan kebenaran suatu argumen, 4) menarik kesimpulan dari pernyataan menurut Heris Hendriana (2019).

Kemampuan penalaran matematis juga merupakan standar dalam pembelajaran matematika yang ditetapkan *National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM, 2020). Lima kemampuan dasar dalam pembelajaran matematika tersebut juga meliputi pemahaman konsep matematis (*Conceptual Understanding mathematics*), pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran, dan pembuktian (*reasoning and proof*) dan komunikasi (*communication*).

Hal ini juga didukung dengan hasil capaian rata-rata peserta Indonesia pada TIMSS 2011 (Rosnawati, 2013) bahwa rata - rata persentase yang paling rendah yang dicapai oleh siswa Indonesia adalah dalam domain kognitif pada level penalaran yaitu 17%. Indikator kemampuan penalaran matematis siswa oleh Jihad dan Haris diuraikan bahwa indikator siswa memiliki kemampuan dalam penalaran adalah mampu: (1) mengajukan dugaan, (2) melakukan manipulasi matematika, (3) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, (4) menarik kesimpulan dari pernyataan, (5) memeriksa kesahihan suatu argumen, dan (6) menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Dalam proses pembelajaran matematika, kemampuan matematika merupakan bagian yang sangat penting dengan memberikan pengertian bahwa materi yang diajarkan kepada siswa bukan hanya sebagai hafalan, tetapi sebagai pemahaman siswa agar dapat lebih mengerti tentang konsep materi pelajaran yang disampaikan. Pada faktanya kemampuan matematika siswa di Indonesia masih tergolong rendah. Hewi (2020) menyatakan hasil studi PISA tahun 2012

menunjukkan bahwa kemampuan matematika siswa di Indonesia dengan skor rata-rata 375. Kemudian pada tahun 2015, Indonesia memperoleh skor rata-rata matematika sebesar 386 dan pada tahun 2018, Indonesia memperoleh skor 379. Pada studi PISA peringkat Indonesia berada di posisi rendah karena memiliki faktor yaitu kurangnya pemahaman dan tidak biasanya siswa dalam mengerjakan soal dengan memfokuskan pada penerapan matematika dalam konteks kehidupan sehari-hari.

Dari hasil dapat disimpulkan bahwa perlunya dilakukan perubahan dalam upaya meningkatkan kemampuan matematika siswa di Indonesia. Dapat diketahui bahwa kemampuan matematika tidak tunggal, tetapi dapat melingkupi semua aspek yang melekat pada matematika seperti dalam hal penalaran yang berkaitan dengan kemampuan matematika bahwa semakin tinggi kemampuan matematika siswa maka akan semakin tinggi juga tingkat penalarannya. Dengan demikian maka sangat penting jika dapat mengetahui bagaimana siswa yang memiliki kemampuan rendah dan tinggi dalam upaya peningkatan kemampuan matematika di Indonesia.

Rosalina (2017) menyatakan bahwa dalam suatu penalaran yang kontekstual dalam soal PISA pada konten perubahan dan hubungan, dalam menyelesaikan masalah tidak semua siswa dapat berpikir tentang ide-ide yang sama. Oleh karena itu, setiap siswa mempunyai cara tersendiri dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Sedangkan hasil penelitian dari Hardianto (2016) menjelaskan bahwa kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal PISA masih kurang baik, dikarenakan siswa yang masih banyak menjawab salah pada soal level 1. Dalam kemampuan siswa untuk menyelesaikan soal-soal PISA konten

perubahan dan hubungan masih tergolong rendah dan siswa belum terbiasa dengan menyelesaikan soal sesuai konteks nyata.

Berdasarkan uraian nyata tentang rendahnya tingkat penalaran siswa yang diukur dalam penelitian ini adalah kemampuan penalaran siswa di MTS. MTS adalah satu Pendidikan formal yang setingkat dengan SMP. Penyelenggara Pendidikan formal ini pemerintah. Alasan memilih penelitian di MTS adalah karena sesuai dengan tujuan penelitian yang relevan tujuan khusus MTS yaitu: (1) melatih siswa menggunakan penalaran dalam menyelesaikan soal penalaran (2) mengaplikasikan konsep materi yang telah diterima di sekolah ke dalam masalah kehidupan sehari-hari melalui soal-soal yang ditemukan.

Berbagai alasan perlunya bidang studi matematika diajarkan kepada siswa di sekolah pada hakikatnya dapat disimpulkan karena masalah kehidupan sehari-hari termasuk juga perubahan kurikulum di Indonesia. Kurikulum di Indonesia telah mengalami beberapa kali perubahan. Kurikulum yang saat ini diterapkan mengacu pada keseimbangan antara sikap spiritual dan sosial, pendidikan di Indonesia tidak hanya fokus pada sisi pengetahuan melainkan kegiatan pembelajaran di sekolah diselenggarakan untuk mengembangkan sikap, pengetahuan, dan keterampilan siswa. Salah satu sikap yang diharapkan dapat berkembang melalui pelaksanaan pendidikan adalah mandiri.

Kemandirian adalah kemampuan yang dimiliki seseorang untuk melakukan sesuatu dan dapat mempertanggung jawabkannya (Fadhillah & Faradina, 2020). Kemandirian dapat diterapkan dalam banyak hal, salah satunya adalah kemandirian belajar. Kemandirian belajar merupakan salah satu sikap yang penting dimiliki oleh siswa Kemandirian belajar menurut (Boekaerts,

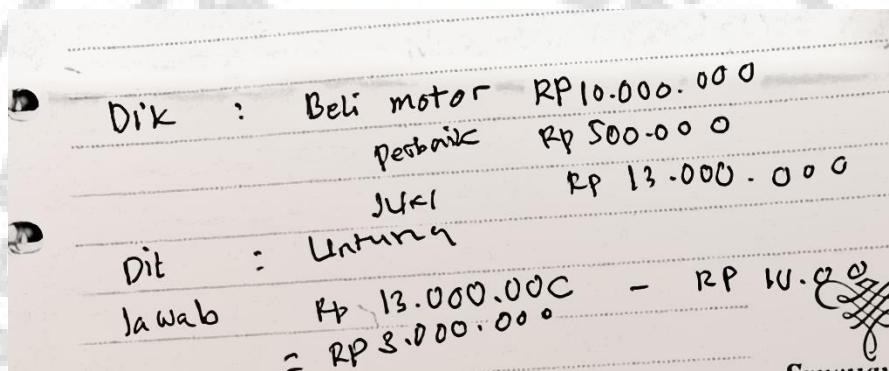
Zeidner, & Pintrich, 1999 dalam Nurlia 2020), dimana kemandirian adalah proses yang aktif dan konstruktif dimana peserta didik menetapkan tujuan untuk pembelajaran mereka dan kemudian mencoba memantau, mengatur, dan mengendalikan kognisi, motivasi, dan perilaku mereka, dipandu dan dibatasi oleh tujuan dan fitur kontekstual mereka di lingkungan. Sedangkan menurut (Tahar & Enceng, 2016), kemandirian belajar adalah aktivitas belajar yang dilakukan oleh seseorang dengan kebebasannya dalam menentukan dan mengelola sendiri bahan ajar, waktu, tempat, dan memanfaatkan sumber belajar yang diperlukan. Sehingga dapat dikatakan, seseorang yang memiliki kemandirian belajar yang tinggi mampu mengelola kegiatan belajarnya sendiri dimulai dari tahap persiapan, pelaksanaan, maupun evaluasi.

Pada kenyataannya, kebanyakan siswa cenderung enggan melakukan kegiatan belajar mandiri. Menurut Arixs (Afandi, 2021) menyatakan bahwa setidaknya salah satu penyebab rendahnya kemandirian belajar adalah sistem pembelajaran yang belum menuntut siswa untuk berperan aktif mencari informasi yang dibutuhkan dalam proses belajarnya. Rendahnya tingkat keaktifan siswa menurut (Rizkianingsih, Sukisno, & Susilo, 2023) disebabkan oleh siswa penggunaan metode pembelajaran diskusi informasi yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran karena pada metode ini materi telah disampaikan oleh guru sehingga siswa hanya berperan sebagai penerima informasi.

Observasi yang telah dilakukan di MTSN Toba Samosir juga menjadi bukti bahwa Tingkat penalaran dan kemandirian siswa masih perlu ditingkatkan. Berikut ini soal yang digunakan dalam observasi

Pak Puji membeli sepeda motor bekas seharga Rp10.000.000 dan mengeluarkan biaya perbaikan sebesar Rp500.000. Setelah melakukan perbaikan kemudian sepeda motor tersebut dijual seharga Rp13.000.000.

Tentukan persentase untung yang didapatkan Pak Puji!



**Gambar 1. 1 Contoh Kesalahan Siswa**

Berdasarkan kesalahan siswa pada soal tersebut dapat dilihat bahwa siswa masih kurang memahami soal yang diberikan. Tingkat penalaran siswa dalam menyelesaikan soal masih perlu ditingkatkan.

Berdasarkan tes observasi kemampuan penalaran siswa diperoleh bahwa dari total 28 siswa yang mengikuti tes, siswa yang telah mencapai ketuntasan belajar hanya sebanyak 2 orang (7,14%), sedangkan siswa yang belum mencapai ketuntasan belajar sebanyak 26 orang (92,86%). Hal ini menunjukkan bahwa kelas belum mencapai target ketuntasan siswa secara klasikal padahal salah satu tujuan dari pembelajaran matematika saat ini adalah meningkatkan penalaran siswa dalam menyelesaikan masalah.

Rendahnya tingkat penalaran siswa juga dipengaruhi oleh kemandirian belajar siswa yang kurang. Untuk itu perlu dicari solusi dalam menyelesaikan permasalahan tersebut. Upaya untuk meningkatkan penalaran tersebut dapat dilakukan dengan memfasilitasi siswa dengan mengembangkan suatu Lembar

Kerja Peserta Didik (LKPD). LKPD yang dikembangkan juga harus efektif. Efektivitas pembelajaran sudah baik apabila siswa aktif dalam pengorganisasian dan penemuan informasi dan pengetahuan.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Refki, *et al.* (2021) penggunaan LKPD matematika di sekolah belum mampu mengoptimalkan potensi dan kreativitas siswa dalam menguasai konsep matematika. Sedangkan menurut Suryaningsih dan Nurlita (2021) pembelajaran abad 21 dituntut untuk selalu dapat menyesuaikan dengan perkembangan zaman. Namun faktanya, proses pembelajaran masih cenderung berpusat pada guru. Hal inilah yang menyebabkan siswa menjadi pasif, monoton, dan merasa bosan. Inovasi Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) sangat dibutuhkan.

Berdasarkan hasil observasi yang telah dilakukan, diperoleh beberapa fenomena yang terjadi pada sebagian siswa di kelas yang mana pada saat pembelajaran berlangsung beberapa siswa tidak memperhatikan guru yang sedang menjelaskan, masih banyaknya siswa yang terlambat dalam mengumpulkan tugas yang diberikan, terdapat siswa yang tidak menyelesaikan tugas latihan di rumah, banyaknya siswa yang berdalih izin ke toilet serta maksimalnya penggunaan *handphone* di kelas yang tidak pada waktunya. Beberapa fenomena inilah yang mengindikasikan bahwa siswa memiliki motivasi belajar dan kemandirian yang rendah. Selain kemampuan penalaran matematik, ada aspek lain yang juga patut diperhatikan dalam pembelajaran yaitu sikap siswa.

Menurut Slameto (2017) kemandirian adalah suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang menyuruh. Kemandirian yang dilakukan siswa tanpa ada paksaan dari orang tua atau guru yang harus memperhatikan Ketika mengerjakan soal yang

diberikan. Dengan kata lain kemandirian adalah suatu hal atau aktivitas, tanpa ada yang memaksa dilakukan dengan keinginan sendiri.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika MTS Toba Samosir mengatakan bahwa kemampuan penalaran dan kemandirian siswa di MTS Toba Samosir masih rendah sehingga perlu dilakukan peningkatan. Hal tersebut diakibatkan karna pada saat pembelajaran di kelas siswa cenderung pasif, tidak memahami soal yang dipelajari, serta metode yang digunakan guru masih bersifat konvensional, dan juga inovasi pengembangan LKPD yang digunakan guru masih rendah dengan menggunakan *Platform Alef Education*. Media yang digunakan guru dalam pembelajaran hanya mengandalkan buku paket yang disediakan sekolah.

Berdasarkan masalah tersebut guru perlu melakukan inovasi dalam kegiatan belajar. Salah satu yang dapat diinovasikan adalah dengan mengembangkan suatu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD). Pengembangan LKPD adalah suatu inovasi dalam mencapai kualitas pembelajaran yang lebih baik. LKPD yang efektif apabila LKPD tersebut mampu mengantar siswa dalam mencapai tujuan pembelajaran.

Permendikbud Nomor 65 Tahun 2013 mencantumkan tujuan pembelajaran mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan. Tujuan pembelajaran tersebut dapat dicapai apabila guru mampu merancang atau mendesain LKPD yang efektif. LKPD sebagai alat pencapaian tujuan kurikulum pendidikan merupakan bagian yang penting dari sebuah proses pembelajaran, juga merupakan salah satu pedoman para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran di kelas. Hal tersebut bertujuan untuk mengetahui sampai sejauh mana materi pembelajaran telah disajikan, indikator-indikator apa saja yang ingin dicapai, hingga bagaimana tindak lanjut yang akan dilakukan oleh guru.

Selain LKPD yang digunakan dalam mendukung keberhasilan pembelajaran matematika, perlu diketahui bahwa sangat diperlukannya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelum dilaksanakannya pembelajaran agar segala pelaksanaannya terstruktur dengan baik. RPP merupakan panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran yang disusun dalam skenario kegiatan (Trianto, 2011: 214). RPP berperan sebagai acuan bagi guru untuk menyelenggarakan pembelajaran yang memfasilitasi siswa untuk memahami dan mengembangkan konsep materi yang dipelajari. Menurut Permendikbud Nomor 81 A Tahun 2013, tahapan pertama dalam pembelajaran menurut standar proses adalah perencanaan pembelajaran yang diwujudkan dengan kegiatan penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran.

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang digunakan guru juga yang dimiliki oleh guru MTSN Toba Samosir juga diperoleh dari guru yang digunakan secara bertahun-tahun yang kurang sesuai dengan kurikulum Pendidikan yang sekarang. RPP tersebut hanya mengganti cover dan juga nama kepala sekolah.

Dalam Upaya meningkatkan kualitas Pendidikan di Indonesia bukan hanya pemerintah saja yang berperan tetapi guru-guru juga harus berperan. Guru harus berpikir cara mengembangkan dan melaksanakan pembelajaran yang sesuai. Menciptakan proses pembelajaran yang lebih bermakna, menarik, dan mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Salah satu cara yang dapat dilakukan guru untuk meningkatkan penalaran dan kemandirian siswa adalah dengan mengembangkan suatu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan memilih model pembelajaran yang tepat dalam kegiatan pembelajaran.

Sesuai dengan tuntutan kurikulum pemerintah saat ini model pembelajaran yang cocok digunakan adalah Model *Problem Based Learning (PBL)*. Dimana model PBL merupakan model yang menuntut keaktifan siswa dalam kegiatan belajarnya hal ini sesuai dengan pernyataan menurut Syamsidah (2018), *Problem Based Learning* disebut sebagai model pembelajaran inovatif yang dianggap baru dan berbeda dengan model pembelajaran yang konservatif, konvensional dan semua berbasis siswa. Pada model pembelajaran konvensional siswa beranggapan bahwa guru harus menyampaikan materi secara keseluruhan mereka hanya menirukan yang dilakukan guru.

Model PBL juga merupakan model pembelajaran yang mengedepankan siswa pada permasalahan secara nyata yang penyelesaiannya harus melalui Langkah - langkah yang sistematis dan ilmiah dan dilakukan secara bersama dalam kelompok.

Salah satu alternatif pembelajaran PBL dapat digunakan untuk mempermudah penyampaian materi pembelajaran matematika untuk meningkatkan penalaran matematis siswa adalah dengan menggunakan teknologi. Kemajuan teknologi telah memfasilitasi pengembangan dan implementasi PBL dengan menyediakan akses yang lebih besar terhadap sumber daya pembelajaran, memungkinkan kolaborasi antara siswa secara *online* dan memberikan alat untuk mendokumentasikan hasil pembelajaran.

Perkembangan pembelajaran matematika yang semakin pesat juga harus sesuai dengan peningkatan kemampuan siswa dalam pembelajaran matematika hal ini ditunjukkan dengan kemampuan siswa menemukan hubungan, pola, dan sifat dalam mempelajari matematika. Tujuan dalam memahami permasalahan matematika yang baik dengan melihat bukti-bukti dari setiap permasalahan yang

baik Kemampuan ini kemampuan penalaran. Hal tersebut sejalan dengan Turmudzi (2018) kemampuan penalaran merupakan suatu kebiasaan otak seperti halnya dengan kebiasaan menggunakan konteks, penalaran dan pembuktian dalam aspek fundamental matematika.

Peningkatan penalaran siswa juga dipengaruhi oleh diri siswa yaitu kemandirian siswa tersebut. Dengan kemandirian membuat siswa terlatih dan mempunyai kebiasaan melakukan tindakan yang baik serta dapat mengatur setiap tindakannya sehingga siswa mempunyai kedisiplinan dalam proses belajar. Dalam pembelajaran, kemandirian sangat dibutuhkan agar siswa mempunyai rasa tanggung jawab dalam mengatur dan mendisiplinkan dirinya, selain itu juga dalam mengembangkan kemampuan belajar atas kemauan sendiri. Kemampuan penalaran siswa juga dilatih mengerjakan soal- soal yang dilakukan siswa dengan kemandiriannya.

Mengingat perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang sangat pesat maka sangat diperlukan pula sumber daya manusia yang mampu bertahan, mengatasi serta menghadapi hal tersebut. Akan sangat dikhawatirkan apabila semakin banyaknya sumber daya manusia yang menyerah dan menganggap hal tersebut menjadi kesulitan bagi dirinya. Dalam mendukung perkembangan IPTEK serta ketercapaian tujuan pembelajaran yaitu meningkatkan kemampuan pemecahan masalah, peneliti juga akan membantu siswa dalam mengembangkan keterampilan mereka melalui penggunaan media pembelajaran sebagai alat bantu pelaksanaan pembelajaran.

Menurut Arsyad (2013: 74) kriteria pemilihan media pembelajaran sebagai alat bantu pembelajaran bersumber dari konsep bahwa alat bantu tersebut

merupakan bagian dari sistem instruksional secara keseluruhan. Salah satu media pembelajaran manipulatif yang berfungsi sebagai alat bantu yang akan digunakan ialah *Platform Alef Education*. *Platform Alef Education* adalah suatu media pembelajaran yang memanfaatkan teknologi dalam kegiatan belajar mengajar yang dapat diakses oleh siswa kapan dan dimana saja.

Penggunaan *platform* tersebut meningkatkan hasil belajar sesuai dengan penelitian yang dilakukan Nurbiah, (2023). Penggunaan *Platform Alef Education* diharapkan memiliki kegunaan dalam proses belajar mengajar disekolah yakni; sebagai media pembelajaran yang interaktif yang menyediakan pembelajaran yang meningkatkan penalaran siswa. Konteks penelitian ini, *Platform Alef Education* berfungsi sebagai media yang media pembelajaran dalam pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan LKPD yang dikembangkan.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “**Pengembangan LKPD Berbasis PBL Berbantuan Platform Alef Education Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran dan Kemandirian Belajar Siswa MTsN Toba Samosir**”.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan di atas maka beberapa masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Kemampuan penalaran siswa di MTsN Toba Samosir yang masih rendah.
2. kemandirian siswa di MTsN Toba Samosir yang masih rendah.
3. Pembelajaran matematika di MTsN Toba Samosir masih didominasi pembelajaran konvensional.

4. Kurangnya inovasi guru dalam mengembangkan suatu Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) Matematika untuk kemampuan penalaran dan kemandirian siswa di MTsN Toba Samosir.

### 1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada dan dengan mempertimbangkan kemampuan peneliti serta luasnya permasalahan maka penelitian ini dibatasi pada:

1. Belum adanya pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) matematika yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa di MTsN Toba Samosir.
2. Kemampuan penalaran matematis siswa di MTsN Toba Samosir masih rendah.
3. Kemandirian belajar siswa di MTsN Toba Samosir masih rendah.
4. Pembelajaran matematika di MTsN Toba Samosir masih didominasi pembelajaran konvensional.

### 1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi dan batasan masalah yang dikemukakan di atas maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimanakah kevalidan LKPD yang dikembangkan dengan model PBL berbantuan *Flatorm Alef education* untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa di MTsN Toba Samosir?
2. Bagaimanakah peningkatan kemampuan penalaran siswa menggunakan LKPD yang dikembangkan dengan model PBL berbantuan *Flatorm Alef education* MTsN Toba Samosir?

3. Bagaimanakah peningkatan kemandirian belajar siswa menggunakan LKPD yang dikembangkan dengan model PBL berbantuan *Flatform Alef education* siswa MTsN Toba Samosir?
4. Bagaimanakah kepraktisan LKPD yang dikembangkan Berbasis PBL berbantuan *Flatform Alef education* dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa MTsN Toba Samosir?
5. Bagaimanakan keefektifan LKPD yang dikembangkan dengan model PBL berbantuan *Flatform Alef education* dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa MTsN Toba Samosir?

### 1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan umum penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menghasilkan LKPD dengan model pembelajaran *Problem Based Learning* berbantuan *Platform Alef Education* yang dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa. Sedangkan tujuan khusus penelitian ini adalah:

- 1 Untuk menganalisis kevalidan LKPD yang dikembangkan dengan model PBL berbantuan *Flatform Alef education* untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa di MTsN Toba Samosir.
- 2 Untuk menganalisis peningkatan kemampuan penalaran siswa menggunakan LKPD yang dikembangkan dengan model PBL berbantuan *Flatform Alef education* MTsN Toba Samosir.
- 3 Untuk menganalisis peningkatan kemandirian belajar siswa menggunakan LKPD yang dikembangkan dengan model PBL berbantuan *Flatform Alef education* siswa MTsN Toba Samosir.

- 4 Untuk menganalisis kepraktisan LKPD yang dikembangkan Berbasis PBL berbantuan *Flatorm Alef education* dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa MTsN Toba Samosir.
- 5 Untuk menganalisis keefektifan LKPD yang dikembangkan dengan model PBL berbantuan *Flatorm Alef education* dalam meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa MTsN Toba Samosir.

### **1.6 Manfaat Penelitian**

Setelah penelitian ini dilaksanakan, diharapkan hasil penelitian ini memberi manfaat, antara lain:

1. Bagi siswa

Dapat meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa pada pembelajaran matematika khususnya pada materi aritmatika sosial.

2. Bagi guru matematika

Dapat menerapkan strategi pembelajaran dengan mengembangkan bahan ajar berupa LKPD dengan model pembelajaran yang tepat dalam membantu siswa meningkatkan kemampuan penalaran dan kemandirian siswa.

3. Bagi sekolah tempat penelitian

Sebagai bahan pertimbangan atau masukan dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.

4. Bagi peneliti

Dapat menambah pengetahuan dan pengalaman karena sesuai dengan profesi yang ditekuni yaitu sebagai pendidik sehingga dapat diterapkan dalam pembelajaran di kelas.

5. Bagi pembaca/ peneliti lain

Sebagai bahan informasi bagi pembaca atau peneliti lain yang ingin melakukan penelitian sejenis.

