**BAB 1**

**PENDAHULUAN**

* 1. **Latar Belakang**

Kualitas Pendidikan di Indonesia sangatlah bergantung pada guru dan alat bantu dalam pembelajaran seperti Lembar Kerja Siswa (LKS) yang akan diberikan kepada siswa. Dalam hal ini pemerintah berpartisipasi dalam mengembangkan dan terus melakukan penyempurnaan kurikulum yang lama sehingga keluarlah kurikulum 2013 (K13). Kurikulum 2013 menerapkan dengan menggunakan pendekatan saintifik, yang bertujuan untuk ketercapaian siswa dalam mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, dan kemampuan pemecahan masalahkan atau menyajikan materi matematika yang sedang dipelajari. Pembelajaran matematika menekankan pada pendekatan saintifik diperlukan LKS agar membantu siswa dalam memahami materi yang juga dapat mengintegrasikan mata pelajaran teknologi informasi, dan kemampuan pemecahan masalah di dalamnya.

Lembar Kerja Siswa (LKS) yang telah dipersiapkan akan digunakan di dalam pembelajaran untuk membantu guru agar siswa terbimbing pada saat kegiatan pembelajaran di dalam kelas. Guru dituntut agar memiliki kemampuan untuk menyajikan materi pelajaran agar mudah di mengerti dalam pembelajaran matematika. Menurut *National Centre for Competency Based Training* (2007), bahan ajar adalah bahan tertulis maupun tidak tertulis yang akan digunakan oleh guru untuk melangsungkan proses pembelajaran di kelas (dalam Prastowo, 2014).

Dalam pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS) agar lebih menarik, maka diharuskan seorang guru untuk dilibatkan dalam pembuatan Lembar Kerja Siswa (LKS). Karena dalam pembuatan LKS guru dapat menentukan suatu materi dengan pendekatan atau model pembelajaran yang memudahkan siswa dalam memahami materi yang disajikan oleh guru. Menurut Prastowo (2014: 268) bahwa LKS dibuat oleh guru dapat lebih menarik, lebih nyata sesuai dengan situasi dan kondisi lingkungan sosial budaya siswa serta dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang diberikan guru.

Menurut Ma’as Shobirin, dkk, (2013) LKS yang berkualitas disusun berdasarkan strukturnya agar diperoleh susunan yang teratur dan sistematis. Secara umum, komponen LKS terdiri atas (1) judul; (2) petunjuk belajar; (3) kompetensi yang akan dicapai; (4) materi pokok; (5) informasi pendukung; (6) tugas dan langkah kerja; dan (7) penilaian. Penyusunan LKS yang sudah memenuhi komponen tersebut, maka sudah dapat dikategorikan sebagai LKS berkualitas. Kualitas LKS juga banyak dipengaruhi oleh proses penyusunannya. Menurut Depdiknas (2008) langkah-langkah penyusunan LKS melalui tahapan sebagai berikut; (1) melakukan analisis kurikulum; (2) menyusun kebutuhan LKS; (3) menetapkan judul; dan (4) proses penyusunan LKS.

Peneliti memperoleh informasi dari seorang siswa, penyajian dan penyampaian pembelajaran matematika guru hanya dengan menggunakan buku paket saja dimana buku tersebut tidak mudah untuk dipahami, hal ini berdampak kurangnya motivasi siswa dalam kegiatan pembelajaran. Adapun LKS digunakan di sekolah hanya berisi materi dan contoh contoh soal yang tidak memberikan solusi dalam pemecahan suatu masalah. Siswa menginginkan adanya suatu LKS yang menarik, dan isi materinya memberikan langkah-langkah pemecahan masalah pada setiap pengerjaan dalam suatu soal sehingga mereka mudah memahami suatu materi sehingga siswa termotivasi dalam pembelajaran matematika.

Tugas seorang guru adalah memfasilitasi mereka agar informasi materi sampai dan tepat pada sasaran, dan memberikan mereka kesempatan untuk menemukan dan menerapkan ide mereka sendiri. Sampai saat ini pembelajaran di kelas masih berfokus pada guru sebagai sumber informasi utama dan kurang memanfaatkan berbagai sumber disekitar lingkungan untuk dijadikan pembelajaran matematika. Sesuai dengan pendapat Slameto (2010:97).

Di era Industri 4.0, teknologi sudah mengalami kemajuan sangat pesat dan sudah sepatutnya digunakan dalam setiap pelajaran bertujuan memfasilitasi atau membimbing siswa dalam pembelajaran matematika, aplikasi yang dirancang secara khusus untuk pembelajaran matematika dan telah tersedia di dunia maya adalah seperti *GeoGebra, Cabri, Maple,* dan sebagainya. Menurut Kusumah (2003) program-program komputer sangat ideal untuk dimanfaatkan dalam pembelajaran konsep-konsep matematika yang menuntut ketelitian tinggi, konsep atau prinsip repetitif, penyelesaian grafik secara tepat, cepat, dan akurat.

Salah satu teknologi untuk mendukung pembelajaran matematika adalah *GeoGebra*, suatu teknologi pembelajaran modern berbasis komputer yang bisa dijadikan sebagai alat bantu dalam pembelajaran. *GeoGebra* adalah suatu software atau aplikasi yang dirancang secara khusus sebagai aplikasi inovatif dan mudah dipahami dengan visualisasi gambar yang menarik agar memotivasi siswa untuk mendalami pembelajaran pada materi pelajaran trigonometri.

Menurut Mainali (2008) pembelajaran dengan menggunakan *GeoGebra* sangat membantu dalam pembelajaran khususnya matematika; (1) memberikan fleksibilitas pada guru, dengan menerapkan pembelajaran menggunakan aplikasi *GeoGebra*, guru akan beradaptasi untuk menggunakannya dan mengembangkan pembelajaran; (2) menjadikan siswa sebagai asisten pengajaran, melalui peragaan media *GeoGebra* dari guru, diharapkan siswa mengerti dan mengajarkan kepada siswa lain mengenai konsep matematika yang diajarkan; (3) sistem pembelajaran terpusat pada siswa, dengan mengaplikasikan konsep matematika dalam Teknologi *GeoGebra*, dengan dukungan Teknologi dengan bantuan *GeoGebra* terjadinya peningkatan interaksi dalam pembelajaran matematika hal ini membuat siswa berusaha menerapkan konsep matematis dalam visualisasi Teknologi tersebut; (4) meningkatkan dan mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

Untuk memotivasi siswa dalam pembelajaran, diperlukan adanya suatu alat bantu atau media dalam pembelajaran matematika. Media bertujuan sebagai alat untuk membantu menarik perhatian dan motivasi siswa dalam pembelajaran, bahan pelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami, metode mengajar akan lebih bervariasi, dan siswa akan lebih banyak melakukan kegiatan belajar (Sudjana, 2006). Media dalam pembelajaran matematika sangat beragam, misalnya alat ukur, alat peraga, OHP, internet, dan komputer.

Pada awalnya *GeoGebra* dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran aljabar dan geometri, namun pada perkembangannya banyak penambahan fitur-fitur baru untuk memperkaya fitur-fitur yang sudah ada. *GeoGebra* dapat dimanfaatkan pada beberapa topik sederhana sampai pada materi yang cukup kompleks seperti matriks, vektor, trigonometri, statistika, kalkulus, geometri dimensi tiga dll. Di sisi lain, sebagai sebuah media, *GeoGebra* dapat digunakan secara langsung dalam pembelajaran atau media ini bisa diunggah ke Internet sehingga bisa diakses untuk menjadi bahan pembelajaran. Format media juga dapat dibuat dalam bentuk animasi GIF maupun juga digunakan untuk membuat video pembelajaran Hidayat, Tamimuddin Muh, (2015).

Berdasarkan hasil wawancara dengan salah satu guru bidang studi matematika di kelas X, Ibu Dhiena Safitri adalah salah satu guru Matematika di SMA Negeri 7. Aktivitas pengajaran di dalam kelas yang telah dilaksanakan selama ini belum menggunakan *GeoGebra* sebagai media dalam pembelajaran, hal ini di karenakan keterbatasan guru pada penguasaan aplikasi *GeoGebra* itu sendiri. Kegiatan belajar mengajar pada materi trigonometri disajikan di kelas hanya menggunakan media papan tulis, power point dan kertas karton.

Teknologi sangat berperan penting bagi dunia pendidikan. Matematika adalah bidang studi yang universal sebagai penghubung dalam berbagai disiplin ilmu dan dapat menyelesaikan suatu permasalahan dalam persoalan hidup manusia yang semakin kompleks. Ungkapan Cockroft dalam bukunya Abdurrahman, 2003:253), bahwa matematika perlu diajarkan kepada Siswa yaitu: (1) Selalu digunakan dalam segala kehidupan, (2) Semua bidang studi memerlukan keterampilan matematika yang sesuai, (3) Merupakan sarana kemampuan pemecahan masalah yang kuat, singkat dan jelas, (4) Dapat digunakan untuk menyajikan informasi dalam berbagai cara, (5) Meningkatkan kemampuan berpikir logis, ketelitian dan kesadaran ruangan, (6) Memberikan kepuasan terhadap usaha memecahkan masalah yang menantang.

Pembelajaran kontekstual merupakan konsep belajar dan mengajar yang membantu guru mengaitkan antara materi yang diajarkan dengan situasi dunia nyata sehari-hari dan memotivasi siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapan dalam kehidupan mereka sebagai anggota keluarga, warga, negara dan pekerja. Dengan begitu diharapkan siswa dapat menemukan hubungan penuh makna antara ide-ide abstrak dengan penerapan praktis di dalam konteks dunia nyata. Menurut NCTM (2010:1) tentang 10 kriteria *“worthwhile problem”* salah satunya yaitu *“The problem encourages student engagement and discourse”* yang jika diterjemahkan berarti masalah, dapat mendorong keterlibatan dan wacana siswa.

Penguasaan matematika dibutuhkan pada setiap siswa untuk menghadapai masa depan yang semakin kompetitif. Namun pada kenyataan sedikitnya siswa memahami arti pentingnya matematika dalam kehidupan. Siswa selalu dihadapkan pada satu persoalan yang rumit, akan tetapi tidak diberikan langkah langkah pemecahan masalah yang tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Tingkat keberhasilan pelaksanaan suatu proses belajar mengajar dapat diukur dengan melalui standar proses yaitu menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (2000): (1) pemecahan masalah matematika (*mathematical problem solving*); (2) Penalaran dan pembuktian matematika (*mathematical reasoning and proof*); (3) Kemampuan pemecahan masalah matematis (*mathematical communication*); (4) Koneksi Matematika (*mathematical connections);* (5) Menyajikan Matematika (*mathematics representation*).

Siswa dituntut untuk lebih fokus dan lebih meningkatkan kemampuan dalam pemecahan masalah dan diharuskan memiliki kesadaran untuk menyelesaikan permasalahan yang dihadapi. Siswa diharapkan agar mampu memahami masalah, mampu merencanakan dalam penyelesaian masalah, mampu melaksanakan rencana penyelesaian masalah dan mampu memeriksa kembali hasil yang diperoleh. Menurut *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM, 2000), dengan menjadikan pemecahan masalah sebagai fokus utama pembelajaran matematika.

Faktor-faktor penyebab rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu, lingkungan belajar yang kurang mendukung, kurangnya motivasi siswa terhadap pelajaran matematika yang disebabkan oleh model atau pendekatan pembelajaran yang disampaikan guru kurang bervariasi pada saat pembelajaran, guru masih sebagai sumber belajar sehingga siswa tidak diberikan kebebasan dalam mengeksplorasi diri agar siswa mampu menemukan dalam kemampuan pemecahan masalah.

Peneliti menyimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah adalah bagian yang terpenting untuk tercapainya suatu tujuan dalam pembelajaran matematika. Sehingga dapat diartikan siswa diharapkan untuk lebih fokus lagi dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan harus dimiliki pada setiap siswa dalam pembelajaran matematika untuk menyelesaikan persoalan yang dihadapi.

Tugas guru adalah memfasilitasi agar informasi baru bermakna, memberikan kesempatan kepada siswa untuk menemukan dan menerapkan ide mereka sendiri. Menurut Slameto (2010:97), guru mempunyai tugas untuk mendorong, membimbing dan memberi fasilitas belajar bagi siswa. Dengan demikian, peran guru dalam belajar adalah agar mengarahkan siswa kepada peningkatan motivasi belajar. Motivasi tersebut dapat diwujudkan melalui aktivitas belajar siswa selama kegiatan pembelajaran.

Berdasarkan latar belakang penelitian ini, maka dibutuhkan suatu penelitian yang membahas tentang pengembangan LKS berbantuan *GeoGebra* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi matematis siswa. Maka dengan demikian judul penelitian ini adalah sebagai berikut: “Pengembangan Lembar Kerja Siswa berbantuan *GeoGebra* untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah & motivasi belajar melalui Pembelajaran Kontekstual.

* 1. **Identifikasi Masalah**

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

* + 1. Lembar Kerja Siswa yang digunakan di sekolah belum sesuai dengan harapan dan kondisi siswa pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung.
    2. Lembar Kerja Siswa yang digunakan di sekolah kurang membantu dalam memfasilitasi siswa untuk meningkatkan pemecahan masalah matematika siswa.
    3. Lembar Kerja Siswa yang digunakan di sekolah kurang memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika.
    4. Siswa masih kesulitan untuk belajar dikarenakan belum diterapkannya alat bantu dalam pembelajaran, pembelajaran masih bersifat konvensional yaitu seperti menggunakan kertas karton dan papan tulis.
  1. **Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi masalah maka peneliti perlu membatasi masalah agar penelitian lebih fokus dan tidak meluas maka dari itu peneliti membatasi permasalahan penelitian yaitu:

* + 1. Penelitian ini adalah model pengembangan LKS, berorientasi pada model pengembangan 4-D, peneliti hanya membatasi sampai tahap uji coba terbatas karena penelitian ini hanya untuk uji kelayakan dari hasil Lembar Kerja Siswa.
    2. Pengembangan LKS ini Berbasis Kontekstual ini dikhususkan dalam upaya memfasilitasi kemampuan dalam pemecahan masalah dan motivasi siswa.
    3. Pengembangan ini dibatasi hanya pada LKS saja dengan bantuan *GeoGebra*.
    4. Lembar Kerja Siswa yang dikembangkan dibatasi hanya pada materi perbandingan trigonometri di kelas X SMA Negeri 7 Medan.
  1. **Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini yaitu diperlukan pengembangan Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah sebagai berikut:

* + 1. Bagaimanakah pengembangan LKS berbasis kontekstual untuk memfasilitasi dalam peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi siswa?
    2. Bagaimanakah pengembangan LKS berbasis kontekstual dengan bantuan aplikasi *GeoGebra*?
    3. Bagaimanakah peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan motivasi siswa melalui model pembelajaran kontekstual dengan bantuan *GeoGebra* pada materi Trigonometri di kelas X SMA Negeri 7 Medan.
    4. Bagaimanakah kualitas dan respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual pada materi Trigonometri?
  1. **Tujuan Penelitian**

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

* + 1. Untuk menghasilkan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada materi Trigonometri dengan pendekatan Kontekstual di SMA Negeri 7 Medan.
    2. Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah dan motivasi belajar siswa melalui pendekatan pembelajaran kontekstual dengan bantuan *GeoGebra* pada materi Trigonometri di kelas X SMA Negeri 7 Medan.
    3. Untuk mengetahui kualitas dan respon siswa terhadap Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbasis Kontekstual pada materi Trigonometri?
  1. **Manfaat Penelitian**

Hasil dari pelaksanaan penelitian pengembangan ini akan memberikan manfaat bagi penulis maupun sekolah yaitu:

* + 1. Bagi Siswa, sebagai bahan evaluasi dalam upaya meningkatkan kemampuan dalam memecahkan persoalan matematika khususnya materi trigonometri.
    2. Bagi Guru, dapat mengetahui pola dan strategi pembelajaran yang tepat dalam upaya memperbaiki dan memudahkan mengajarkan pada materi trigonometri agar dapat dipahami oleh siswa dengan baik.