

## **BAB I PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Pendidikan merupakan faktor utama dalam pembangunan sosial dan ekonomi suatu negara, tidak mengherankan jika pendidikan memiliki dampak yang besar terhadap kondisi suatu bangsa. Tujuan pendidikan adalah menyediakan lingkungan yang memungkinkan siswa belajar secara sistematis agar siswa dapat mencapai potensi penuh pengetahuannya. Menurut Kusuma et al. (2022), pendidikan adalah upaya yang disengaja dan terencana untuk memberikan siswa pengetahuan, karakter, integritas, dan disiplin yang siswa butuhkan untuk menjadi anggota masyarakat, warga negara, dan bangsa yang berkontribusi. Perihal ini sesuai dengan Pasal 1 Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, yang mengatur Sistem Pendidikan Nasional. Oleh karena itu, pendidikan yang bermutu tinggi sangat penting untuk mengembangkan dan menyiapkan sumber daya manusia yang dapat bersaing dengan sukses dalam skala internasional.

Menurut Maskur (2023) Pendidikan bukan hanya sekedar proses pengajaran dan pembelajaran, pendidikan juga sebuah investasi dalam perkembangan potensi individu dan kemajuan bangsa. Interaksi antara guru dan siswa dalam pembelajaran di sekolah memiliki dampak besar terhadap pengembangan potensi siswa. Untuk membantu siswa memperoleh pengetahuan, kemampuan, sikap, dan nilai yang relevan, guru dan siswa terlibat dalam proses interaktif yang dikenal sebagai pembelajaran. Menurut Gumilar et al. (2023), pembelajaran dimulai dengan kurikulum yang ditetapkan kementerian, yang menyediakan kerangka kerja dan standar untuk pengajaran di sekolah. Ada yang berpendapat bahwa administrator sekolah, dan khususnya guru, memainkan peran penting dalam memastikan yaitu keberhasilan kurikulum yang diterapkan. Guru memainkan peran penting dalam mengembangkan dan menerapkan kurikulum karena dampak langsungnya terhadap pembelajaran siswa. Kurikulum tersebut memberi siswa kewenangan untuk mengembangkan bakat dan pengetahuan siswa sendiri merupakan dasar dari kurikulum otonom yang dibangun pemerintah Indonesia. Masyarakat 5.0 menjadi inspirasi untuk program ini.

Menurut Anggreini & Priyojadmiko (2022), teknologi dan manusia bersatu dalam masyarakat 5.0, yang juga dikenal sebagai masyarakat 5.0. Era *Society 5.0* memaksa kita untuk mampu beradaptasi dengan teknologi-teknologi pada saat ini. Perkembangan teknologi digital yang mampu mempermudah aktivitas manusia dalam segala aspek, terlebih kepada dunia pendidikan. Oleh karena itu, kurikulum merdeka tidak hanya berfokus pada pengetahuan akan tetapi dalam kurikulum merdeka siswa diharapkan mampu atau memiliki kecakapan dalam teknologi. Siswa tidak dibatasi oleh kebijakan sekolah dan program sekolah, justru guru diharapkan mampu menerapkannya di kelas dalam proses pembelajaran.

Dengan mengembangkan kurikulum, sekolah harus memastikan siswa agar siap bekerja di dunia di mana inovasi teknologi terus berlanjut. Menetapkan kembali humanisme bebas sebagai fondasi pendidikan merupakan tujuan dari strategi ini. Guru dan siswa bahu-membahu mengidentifikasi kebutuhan siswa, keduanya memberikan siswa pengetahuan yang dapat dipakai dalam pembelajaran dan pendidikannya sendiri. Sebagaimana yang dikemukakan oleh Damayanti et al., (2023) tujuan kurikulum merdeka adalah sebagai berikut:

- (1) Memahami materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematika serta menerapkannya secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam penyelesaian masalah
- (2) Memakai penalaran terhadap pola dan sifat, melaksanakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika
- (3) Menyelesaikan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, melengkap model, atau menginterpretasikan penyelesaian yang diperoleh
- (4) Mengomunikasikan gagasan dengan memakai simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas situasi atau permasalahan, serta menyajikan suatu situasi dalam bentuk simbol atau model matematika
- (5) Mengaitkan materi pembelajaran matematika berupa fakta, konsep, prinsip, operasi, dan relasi matematika dengan suatu bidang studi, lintas bidang studi, lintas bidang ilmu, dan dengan kehidupan

(6) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian, dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap kreatif, sabar, mandiri, tekun, terbuka, tangguh, ulet, dan percaya diri dalam memecahkan masalah. Agar siswa dapat belajar secara efektif, penting bagi siswa untuk memiliki kebebasan dalam mengeksplorasi dan memilih kebutuhan belajar siswa sesuai dengan berbagai prinsip pembelajaran

Menurut Tanjung et al (2022), selain dari guru, siswa juga memiliki akses terhadap banyak sumber yang dapat memudahkan belajar. Selain memberikan satu jawaban yang benar, siswa juga harus menyiapkan banyak solusi yang didasarkan pada sumber lain yang kredibel. Oleh karena itu, salah satu bagian terpenting dari pembelajaran adalah memanfaatkan model pembelajaran. Model pembelajaran merupakan metode atau taktik yang dipakai guru untuk membantu siswa mempelajari materi baru. Model pembelajaran membantu menggambarkan sifat hubungan antara guru dan siswa, serta cara siswa berinteraksi satu sama lain selama pembelajaran. Strategi pendidik untuk mengajar dan memfasilitasi keterlibatan siswa dalam materi pelajaran juga merupakan contoh model pembelajaran. Ada kelebihan dan kekurangan pada setiap model pembelajaran, dan model apa pun dapat dipakai untuk berbagai skenario pembelajaran. Sangat penting bagi pendidik untuk memilih model pembelajaran yang sejalan dengan tujuan pendidikan dan memenuhi kebutuhan siswa. Guru dapat membantu siswa memperoleh keterampilan dan pengetahuan yang diperlukan dengan cara yang paling efektif dengan memilih model pembelajaran yang tepat.

Pembelajaran di sekolah bergantung pada seberapa baik guru memakai sumber daya yang sudah tersedia, karena guru memainkan peran penting dalam membantu siswa mencapai potensi maksimal selama proses pendidikan. Guru berperan sebagai pembimbing, motivator, dan fasilitator saat siswa di kelas menuju tujuan yang ditetapkan sebelumnya (Kusuma et al., 2022). Banyak individu termasuk anak-anak sekolah dasar, tidak menyukai matematika karena siswa menganggapnya sulit dan rumit. Menurut siswa, matematika sangat menantang, dan pembelajaran yang dilakukan di kelas kurang menyenangkan (Mauludin, 2017). Selain itu, sebagian besar siswa hanya dapat mendengarkan guru menjelaskan

sesuatu. Dalam beberapa kesempatan yang jarang terjadi, siswa tidak mengingat apa pun selain apa yang telah siswa pelajari sejauh ini dari guru. Karena siswa hanya dibatasi untuk mengikuti instruksi dari guru dan cenderung melupakan apa yang telah siswa pelajari setelah pelajaran selesai, proses pembelajaran menjadi tidak efisien dan tidak efektif.

Matematika sering diajarkan dengan berbagai cara, *National Council of Teachers of Mathematics* (NCTM) berpendapat bahwa matematika lebih dari sekadar sekumpulan topik dan kemampuan yang terpisah. Oleh karena itu, pemahaman matematika yang menyeluruh diperlukan untuk menyelidiki dan memperhitungkan hubungan di seluruh aspek matematika. Menurut Maulyda (2020), setiap ide, konsep, dan keterampilan lainnya diperlukan oleh aturan hubungan. Ketika siswa dapat menarik hubungan antara berbagai cabang matematika, siswa dapat memakai kemampuan matematika analitis dan sintesis. Dengan menyelesaikan tugas ini, siswa meningkatkan kemampuan matematika. Jenis hubungan yang paling penting adalah pencarian hubungan dan koneksi antara berbagai sistem matematika. Guru membantu siswa memperhatikan hubungan antara berbagai struktur matematika, siswa harus menjadi orang yang menyelidiki perbedaan dan persamaan di antara siswa. Hubungan matematika menyediakan kerangka kerja yang ringkas dan jelas, yang dapat membuat matematika lebih mudah dipelajari oleh anak-anak.

NCTM menetapkan standar tentang apa yang seharusnya dapat dilaksanakan siswa dalam matematika, termasuk cara memecahkan masalah, bernalar dan membuktikan, berkomunikasi, membuat hubungan, dan menggambarkan ide-ide matematika. Metode pendidikan saat ini di sekolah-sekolah kita, yang meliputi penyajian konsep dan definisi, pemberian contoh, dan pemberian soal latihan tanpa melibatkan siswa, tidak cukup bagi anak-anak untuk memperoleh semua kemampuan yang diharapkan. Siswa terlibat dalam pembelajarannya sendiri. Jenis instruksi ini melatih siswa untuk menerima data secara pasif daripada secara aktif mengembangkan pikiran dan kemampuan berpikir. Perihal ini menyebabkan prosedur dan proses pembelajaran yang kurang bervariasi di sekolah, yang pada gilirannya membuat siswa cenderung menjadi tidak aktif. Siswa masih menganggap

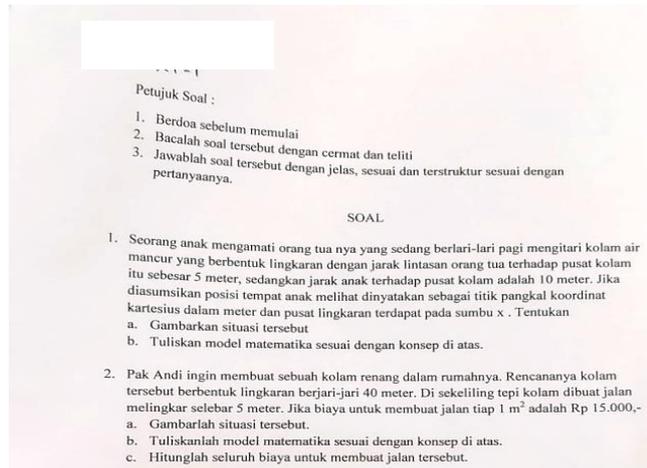
kemampuan membuat hubungan matematika sebagai salah satu area terlemah siswa dalam matematika.

Keterkaitan internal (di dalam matematika itu sendiri) dan eksternal (di luar matematika itu sendiri) merupakan blok pembangun hubungan matematika yang biasa. Yang kita sebut "hubungan internal" dalam matematika adalah hubungan antara cabang-cabang subjek yang berbeda atau cabang-cabang matematika lainnya. "Hubungan eksternal" mengacu pada hubungan antara matematika dan bidang sains selain matematika atau dengan dunia nyata. Julæha et al (2020), mendefinisikan kemampuan koneksi matematika sebagai kemampuan untuk menarik hubungan antara konsep matematika dan bidang non-matematika, serta dalam matematika itu sendiri. Oleh karena itu, kemampuan untuk membuat hubungan matematika merupakan kompetensi penting dalam kurikulum matematika modern. Selain mencapai tujuan pembelajaran, siswa memiliki kesempatan untuk membuat hubungan antara matematika dan skenario kehidupan nyata.

Berlandaskan pengalaman PPL KMM di SMA Negeri 5 Lhokseumawe pada bulan Oktober-Desember 2023 ditemukannya informasi bahwa pembelajaran di kelas kurang melibatkan siswa, sehingga siswa cepat melupakan materi yang telah dipelajari. Pembelajaran di kelas memungkinkan guru untuk fokus pada materi yang ada, sementara siswa hanya mendengarkan. Akibatnya, pembelajaran di kelas menjadi sepihak dan berfokus pada guru. Berlandaskan pengalaman tersebut, perihal ini diperkuat dengan wawancara seorang guru matematika kelas XI pada tanggal 31 Januari 2024 ditemukan beberapa faktor kesulitan siswa dalam melaksanakan kegiatan belajar. Dalam perihal ini kesulitan yang di sampaikan adalah siswa sulit dalam menganalisis soal cerita, siswa sulit mengkoneksikan soal cerita yang di berikan ke dalam bentuk gambar maupun dari bentuk gambar ke model matematikanya. Terlebih lagi materi prasyarat yang belum maksimal mengakibatkan proses belajar mengajar sedikit terhambat. Kemampuan siswa untuk menyelidiki dan memahami topik naratif yang berkaitan dengan matematika dan bidang sains lainnya sangat penting untuk kemampuan koneksi matematika, karena memungkinkan siswa untuk mengembangkan model matematika yang dapat

diterima dalam situasi kehidupan nyata. Akibatnya, tingkat koneksi di antara siswa rendah.

Perihal ini dapat diperkuat oleh jawaban siswa saat menjawab soal sebagai berikut:



Gambar 1.1 Soal Tes

c. Hitunglah seluruh biaya untuk membuat jalan tersebut.

1. Dik: Jarak lintasan Ortu = X = 5 m  
Jarak anak = Y = 10 m

2. Dik:  $r = 40$  meter  
 $L = 5$  meter  
biaya  $\Rightarrow 1 \text{ m}^2 = 15.000$

Dit: a. gambar situasi  
b. model  
c. biaya total

c. biaya total  $\Rightarrow$   
 $40 \times 5 = 200 \text{ m}$   
 $200 \times 15.000$   
 $\Rightarrow 3.000.000$

Siswa salah dalam menyimbolkan matematika

Siswa tidak mampu mendeskripsikan gambar sesuai dengan cerita soal

Siswa tidak mampu menentukan konsep matematika yang sesuai

Siswa keliru dalam menentukan konsep matematika

Gambar 1.2 Jawaban Siswa

Jika mempertimbangkan semua hal, berdasarkan hasil jawaban siswa di atas siswa mengalami kesulitan mengingat informasi tentang lingkaran, memahami soal cerita yang diberikan, mengubahnya menjadi model matematika, dan membuat hubungan antara topik lingkaran dan hubungan lingkaran dengan garis koordinat. Oleh karena itu, dalam pembelajaran matematika harus lebih interaktif dengan siswa jika ingin mengatasi masalah ini. Sehingga, pendidikan matematika akan terus berkembang. Dengan kata lain, tidak hanya berfokus pada guru namun dalam pembelajaran guru harus lebih fokus terhadap siswa. Karena itu, penting untuk mengembangkan model pembelajaran dan mencari alternatif yang dapat meningkatkan kemampuan matematika. Pembelajaran penemuan terbimbing adalah model pembelajaran yang memungkinkan untuk dapat diterapkan kepada siswa.

Dalam pembelajaran penemuan terbimbing, siswa diminta untuk berkonsentrasi pada bagian terpenting dari sebuah contoh atau subjek dengan mengajukan pertanyaan probing kepada diri sendiri. Secara sistematis, penyelidikan dapat menarik perhatian pada aspek-aspek penting dari sebuah masalah atau contoh, serta kesalahan dan kesalahpahaman (Ramadhaniyati et al., 2023). Dengan pengetahuan tersebut, dapat dikatakan yaitu GDL (*Guided Discovery Learning*) merupakan suatu pendekatan pendidikan yang memungkinkan siswa memperoleh pengetahuan melalui penyelidikan dan eksplorasi otonomi siswa sendiri. Dengan memberikan bimbingan dan bantuan, guru yang memakai teknik GDL membantu siswa menemukan informasi baru sendiri. Keterampilan meneliti, menalar, dan berpikir kritis dapat ditingkatkan oleh siswa yang memakai metode *Guided Discovery Learning* (GDL). Lebih jauh lagi, metode ini dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari. Salah satu topik matematika yang berkaitan dengan kemampuan koneksi matematis adalah pada bidang geometri, salah satu materi yang terdapat pada bidang geometri adalah lingkaran.

Lingkaran adalah salah satu bahasan geometri di matematika yang banyak ditemui dalam kehidupan sehari-hari, misal pada arsitektur, seni, industri, dan masih banyak lagi. Urgensi mengenai lingkaran terasa penting untuk dipelajari di

sekolah. Menurut Dwi et all (2024) Dari sekian banyak materi matematika, lingkaran menjadi salah satu materi yang sering memiliki permasalahan dalam pembelajarannya. Di mana pada bentuk lingkaran berbeda dengan bentuk bangun datar lainnya baik unsur-unsurnya maupun cara menghitungnya. Padahal lingkaran merupakan bentuk yang sering ditemukan pada kehidupan sehari-hari. Terlebih menurut penelitian yang dilakukan oleh Deviantri (2016) siswa sulit memahami bahasan matematika yang banyak melibatkan gambar. Menurutnya pula, sulit bagi siswa untuk mengkoneksikan matematika karena harus memahami bagaimana rumus-rumus terbentuk dan bagaimana langkah yang tepat untuk menyelesaikan soal-soal. Oleh karena itu, peneliti mengambil materi lingkaran untuk melihat tingkat kemampuan koneksi matematis siswa.

Peneliti di SMA Negeri 5 Lhokseumawe melaksanakan penelitian dengan judul Pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbantuan *Geogebra* terhadap kemampuan koneksi matematis siswa pada materi lingkaran untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berdampak kepada peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa setelah diterapkan.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Latar belakang riset menampilkan masalah-masalah berikut, adapun identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Model pembelajaran yang dilaksanakan di dalam kelas bersifat satu arah atau berfokus pada guru sehingga kurangnya keaktifan siswa dalam proses pembelajaran.
2. Rendahnya kemampuan koneksi matematis siswa di kelas XI SMA Negeri 5 Lhokseumawe pada pembelajaran matematika.

## **1.3 Batasan Masalah**

Menurut identifikasi masalah, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penerapan model pembelajaran *Guided Discovery Learning*.
2. Pengukuran kemampuan koneksi matematis siswa dalam materi hubungan sudut pusat dan sudut keliling lingkaran.

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berlandaskan apa yang diketahui sejauh ini, rumusan masalah penelitian adalah apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbantuan *Geogebra* terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi lingkaran kelas XI di SMA Negeri 5 Lhokseumawe?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Berlandaskan rumusan masalah, maka tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Guided Discovery Learning* berbantuan *Geogebra* terhadap peningkatan kemampuan koneksi matematis siswa pada materi lingkaran kelas XI di SMA Negeri 5 Lhokseumawe

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memakai strategi Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk membantu siswa menjadi lebih baik dalam melihat pola dalam data matematika dan menarik kesimpulan.
2. Guru dapat membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan koneksi matematika dengan memodifikasi model pembelajaran yang ada dan memakainya di kelas.
3. Peneliti mungkin memiliki pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing memengaruhi kemampuan siswa untuk membuat koneksi matematika jika ini terjadi.

#### **1.7 Definisi Operasional**

Untuk menghindari kebingungan, perlu untuk mendefinisikan banyak istilah yang dipakai dalam penelitian ini. Konsep dan istilah berikut dipakai di seluruh penelitian ini:

1. *Guided Discovery Learning* menggambarkan pembelajaran penemuan terbimbing. Istilah pembelajaran penemuan terbimbing menggambarkan metode pengajaran di mana siswa didorong untuk menemukan hal-hal baru sendiri.

2. Kemampuan koneksi matematis siswa atau individu dapat didefinisikan sebagai kemampuan untuk mengenali hubungan yang dapat mengarah pada penyelesaian masalah matematika.
3. Lingkaran didefinisikan sebagai kumpulan titik yang dari lokasi tertentu, semuanya memanjang keluar pada jarak yang sama.

