# BAB I
# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu ilmu yang berhubungan dengan bentuk, susunan, besaran, angka, dll. Matematika juga merupakan salah satu mata pelajaran yang ada disekolah. Matematika bertujuan untuk mengembangkan berbagai kemampuan penting bagi peserta didik, seperti: kemampuan berpikir logis dan kritis, kemampuan memecahkan masalah, berkomunikasi, kreatif, dan bekerja sama. Dengan mempelajari ilmu matematika, kebutuhan dalam kehidupan kita yaitu berpikir secara matematis, logis, kritis dan kreatif dapat kita kembangkan. Oleh sebab itu maka matematika merupakan pelajaran yang harus ada dan diajarkan mulai dari sekolah dasar. Menurut Kintoko. K (2020), matematika merupakan salah satu mata pelajaran pokok yang ada sejak pendidikan dasar dan dapat membentuk pola pemikiran yang logis, sistematis, kritis, dan kreatif. Menurut Khurriyati *et al*., (2022) pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang membutuhkan logika berfikir atau kemampuan penalaran untuk memecahkan masalah.

Hal ini sesuai dengan pernyataan Hanisah & Mega (2022) bahwa terdapat lima standar kemampuan atau keterampilan matematis, yaitu pemecahan masalah, penalaran dan pembuktian, komunikasi, koneksi dan representasi. Berdasarkan pendapat tersebut, bagi peserta didik pembelajaran matematika berfungsi sebagai suatu upaya peningkatan kemampuan penalaran matematis. Salah satu kemampuan yang harus dimiliki peserta didik adalah kemampuan penalaran matematis. Kemampuan penalaran sangat penting dalam membantu peserta didik agar tidak hanya mengingat fakta, aturan atau langkah pemecahan masalah saja, melainkan dapat menggunakan keterampilan bernalarnya dalam membuat dugaan atau hipotesis dengan dasar pengalamannya. Namun, untuk mempermudah mereka dalam memahami dan mengembangkan penalaran matematis peserta didik masih memiliki kendala yaitu kemampuan penalaran matematis peserta didik masih rendah di kehidupan sehari-hari. Menurut Haryanti, *et al.,* (2024) ketika guru matematika memberikan pertanyaan-pertanyaan yang harus dijawab oleh

peserta didik. Ketika guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan konsep matematika atau soal rutin, maka sebagian besar peserta didik aktif dalam menjawab pertanyaan tersebut. Sebaliknya, ketika guru memberikan pertanyaan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, maka peserta didik merasa bingung dan kesulitan dalam menyelesaikannya. Banyak peserta didik yang masih belum bisa memahami maksud dari permasalahan yang diberikan dan memanipulasi permasalahan tersebut kedalam bentuk matematika. Selain itu, kebanyakan peserta didik masih terbiasa untuk menghafal rumus untuk menyelesaikan soal yang diberikan. Terkadang meskipun rumus sudah diberikan oleh guru, banyak peserta didik yang masih belum bisa menyelesaikan soal yang diberikan dengan baik. Hal ini dikarenakan anggapan atau pendapat peserta didik tentang pelajaran matematika. Mereka menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit, sehingga mereka bosan dalam pelaksanaan proses pembelajaran karena tidak mengerti apa yang harus dipelajari. Hal ini merupakan indikasi bahwa kemampuan penalaran matematika masih rendah. Sehingga peserta didik tersebut akan memperoleh pemahaman konsep matematika yang saling berkaitan dan pembelajarannya menjadi bermakna. Semakin tinggi tingkat penalaran peserta didik maka akan membantu dalam mempercepat tercapainya indikator pembelajaran.

Sebelum dapat mencapai indikator pembelajaran yang diinginkan, terdapat masalah matematika yang bukan hanya pada pengerjaan soal tetapi salah satunya adalah rendahnya aktivitas peserta didik di dalam kelas karena komunikasi hanya terjadi satu arah dimana guru hanya menjelaskan materi, memberikan contoh soal, dan memberikan latihan soal, sedangkan peserta didik hanya mendengarkan dan mencatat apa yang disampaikan oleh guru tanpa berperan aktif selama pelaksanaan proses pembelajaran (Suryana, S.I *et. al,* (2021)). Sementara itu, pembelajaran aktif menjadi salah satu faktor penting untuk menunjang keberhasilan peserta didik dalam memperoleh capaian pembelajaran. Selain itu, keterbatasan jam pelajaran di dalam kelas juga menjadi kendala pada saat pembelajaran. Sebagai seorang pendidik, guru memiliki peranan penting untuk menentukan model pembelajaran yang digunakan agar pembelajaran dapat berlangsung dengan baik dan efektif, sehingga nantinya peserta didik mampu untuk

mengembangkan kemampuan dan prestasi belajar mereka. Maka dari itu, dibutuhkan model pembelajaran yang sesuai agar peserta didik dapat berperan aktif, mampu memahami materi yang diberikan dan dapat mengoptimalkan kemampuan penalaran matematis peserta didik (Oktaviani *et al.,* (2024)).

Guru perlu menggunakan model pembelajaran dan media yang sesuai, yang dapat menstimulasi percepatan pembelajaran supaya lebih interaktif, menarik, menyenangkan serta tidak membosankan (Hidayah *et al,*. (2024). Dalam beberapa penelitian, model pembelajaran discovery digunakan untuk meningkatkan kemampuan penalaran matematika. *Discovery learning* merupakan salah satu model pembelajaran yang inovatif dan menawarkan solusi yang baik untuk masalah ini. Menurut Arends dalam (Lasmi & Masri, 2021), *discovery learning* adalah model pembelajaran berbasis diskusi yang bertujuan membantu peserta didik memahami konsep dalam suatu materi. Pendekatan ini dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif peserta didik dalam proses belajar serta meningkatkan rasa percaya diri terhadap hasil temuan mereka. Sedangkan menurut (Khairunnisa & Juandi, 2022), *discovery learning* merupakan suatu model pembelajaran yang mendorong peserta didik belajar aktif dengan menemukan dan menyelidiki sendiri, sehingga hasil yang diperoleh lebih melekat dan bertahan lama dalam memori. Model ini melibatkan peserta didik sebagai subjek aktif dalam proses pembelajaran dan mendorong mereka untuk mengeksplorasi, menemukan, dan membangun pemahaman mereka sendiri tentang ide-ide yang mereka pelajari (Bakar et al., 2020). Model *Discovery Learning* merupakan salah satu paradigma yang dapat mendukung penalaran peserta didik dengan mendorong mereka untuk bernalar secara rasional, berpikir secara kritis dan sistematis dengan tujuan akhir untuk mencari jawaban (Burais, 2019). Dalam pembelajaran matematika, penerapan model *Discovery Learning* diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan dan pengalaman belajar peserta didik dalam jangka waktu yang lama serta berdampak pada kemampuan matematis peserta didik khususnya kemampuan penalaran matematis (Salim & Afriyuni, 2020). *Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang sangat tepat untuk kondisi saat ini karena model ini dapat diterapkan dalam pembelajaran langsung di kelas maupun secara tidak langsung.

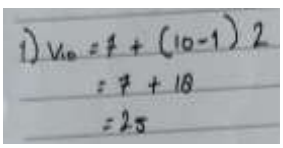
*Discovery Learning* merupakan model pembelajaran yang sangat tepat untuk kondisi saat ini karena model ini dapat diterapkan dalam pembelajaran langsung di kelas maupun secara tidak langsung. Discovery learning merupakan metode pembelajaran memahami konsep, arti, dan hubungan melalui proses penalaran intelektualitas dan rasionalitas pada penemuan ide atau prinsip baru yang sebelumnya belum diketahui (Hasnan et al., 2020). Sementara itu, (Hartati, 2021) *discovery learning* merupakan model dengan mengembangkan cara belajar yang lebih aktif, yaitu menemukan sendiri dan menyelidiki sendiri. Dengan begitu, peserta didik akan lebih mudah untuk mengingat hal yang dipelajari dan ditemukan. Dalam pembelajaran berpikir kritis, *discovery learning* menjadi sangat penting karena mendorong peserta didik untuk: 1) Aktif mencari tahu: Peserta didik tidak sekadar menerima informasi secara pasif, melainkan juga terlibat secara aktif didorong untuk mencari tahu sendiri melalui eksperimen, observasi, atau penelitian. 2) Menganalisis informasi: Peserta didik dilatih untuk mengurai informasi, membedakan fakta dan opini, serta mencari hubungan antar fakta. 3) Menarik kesimpulan: Berdasarkan hasil analisis, peserta didik diharapkan mampu menarik kesimpulan yang logis dan relevan dengan masalah yang sedang dikaji. 4) Memecahkan masalah: Peserta didik dilatih untuk menghadapi masalah yang belum pernah dijumpai sebelumnya dan mencari solusi yang kreatif.

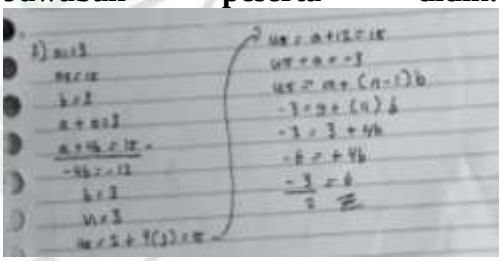
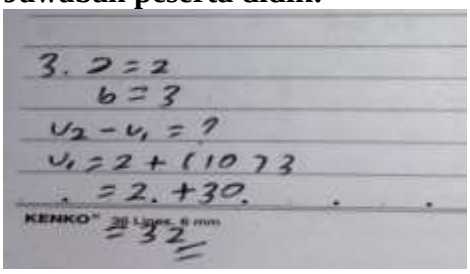
Untuk mendorong dan mendukung penalaran peserta didik, dibutuhkan juga penggunaan media yang sesuai sebagai salah satu alternatif yang dapat mendukung proses pembelajaran dikelas, salah satunya yaitu *canva*. Dalam proses perencanaan pembelajaran, media yang digunakan dalam pembelajaran merupakan hal yang paling penting (Rahmatullah *et al*,. 2022). Media pembelajaran yang mendukung peserta didik terhadap pembelajaran masih terbatas. *Canva* sebagai salah satu aplikasi desain grafis yang mudah digunakan, memiliki potensi untuk dijadikan media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Canva membantu para pendidik matematika dalam mengembangkan media pembelajaran yang penting untuk menjelaskan konsep yang sulit dipahami ( Lestari, M., *et* al (2024)). Berdasarkan hasil yang dipaparkan Purba (2022), Dapat disimpulkan bahwa guru dan peserta didik tertarik menggunakan aplikasi

Canva dalam pembelajaran, terutama dalam memahami materi matematika. Respons positif dari 40 peserta pelatihan menunjukkan bahwa 36 orang (90%) merasa Canva sangat bermanfaat, sementara 4 orang (10%) merasa bermanfaat. Hal ini menandakan efektivitas Canva dalam pembelajaran matematika. Selain itu, *Canva* mampu memotivasi peserta didik, meningkatkan semangat dan kreativitas, serta mengurangi kebosanan terhadap materi. Peneliti berharap lembaga pendidikan lain dapat memanfaatkan *Canva*, terutama dalam pelajaran matematika, dan menggunakan media pembelajaran yang sesuai dengan perkembangan teknologi untuk memudahkan pengajaran.Penggunaan media pembelajaran *Canva* memudahkan dan menghemat waktu guru dalam merancang materi, serta meningkatkan efektivitas penjelasan. Selain itu, *Canva* membantu peserta didik memahami pelajaran dengan menampilkan berbagai elemen seperti teks, video, animasi, audio, gambar, dan grafik. Desain yang menarik dari media ini juga dapat meningkatkan fokus peserta didik dalam belajar (Hayati, 2022). Dengan teknologi, peserta didik dapat memahami konsep abstrak dengan cara peserta didik dapat memvisualisasikan konsep-konsep yang sulit dan menerapkannya dalam dunia nyata (Bito & Masaong, 2023)., sehingga mempermudah mereka dalam memahami dan mengembangkan penalaran matematis.

Selama observasi berlangsung, yang bertujuan untuk melihat kemampuan penalaran matematis peserta didik, peneliti memberikan tes diagnostik atau tes awal untuk mengevaluasi kemampuan penalaran matematis peserta didik di kelas X SMA. Peneliti menyusun satu soal untuk mengukur kemampuan penalaran matematis. Berikut adalah pertanyaan yang diberikan kepada peserta didik berdasarkan masing-masing indikator pada soal:

**Tabel 1.1 Hasil Jawaban Peserta Didik**

| No. | Indikator | Soal | Penjelasan |
|---|---|---|---|
| 1. | Mengajukan dugaan | Soal : Terdapat suatu barisan aritmatika dengan suku pertama $a_1$ = 7 dan beda d = 2. Apakah suku ke-10n | **Jawaban peserta didik:**   |

| No. | (1) | (2) | (3) |
|---|---|---|---|
| | | lebih besar dari suku ke-5? Jelaskan. | Peserta didik hanya menghitung suku ke-10 sedangkan suku ke-5 tidak dihitung, sehingga peserta didik belum mampu mengajukan dugaan. Peserta didik diminta untuk menjelaskan apa yang dimaksud dengan suku mana yang lebih besar. Pada pertanyaan tersebut, peserta didik dirangsang untuk menduga apakah suku ke-10 lebih besar dari sukuke-5. Jawaban yang seharusnya dijawab peserta didik adalah "saya menduga bahwa suku ke-10 > suku ke-5, karena semakin besar suku maka nilainya akan semakin besar |
| 2. | Memeriksa kesahihan suatu argument | Soal: Suatu argument dikemukakan : " Jika suatu barisan aritmatika memiliki suku pertama $a_1$ = 3 dan suku ke $a_5$ = 15, maka beda dari barisan tersebut adalah 3." Jelaskan apakah argument tersebut benar atau salah? Jika salah, jelaskan kesalahan apa yang terjadi dan tentukan nilai yang benar untuk beda barisan tersebut. | **Jawaban peserta didik:**  Peserta didik hanya melakukan perhitungan tanpa memperhatikan soal, sehingga tidak menjelaskan argumen tersebut benar atau salah. Jawaban yang seharusnya dijawab peserta didik adalah argument tersebut, karena hasil perhitungan menujukkan bahwa beda barisan (b) memaang sama dengan 3, dilanjut dengan pemeriksaan suatu argument. |
| 3. | Menarik kesimpulan | Soal: Diberikan sebuah barisan aritmatika dengan suku pertama $a_1$ = 2 dan beda d = 3. Setelah melakukan pengamatan terhadap 10 suku pertama dari barisan tersebut, apa kesimpulan | **Jawaban peserta didik:**  Peserta didik belum bisa menarik kesimpulan. Pada soal ini, peserta didik dirangsang untuk menentukan |

| No. | (1) | (2) | (3) |
|---|---|---|---|
| | | yang dapat anda tarik mengenai nilai suku ke-11? Jelaskan secara singkat.<br>tarik mengenai nilai suku ke-11? Jelaskan secara singkat. | langkah-langkah pengerjaan sehingga peserta didik dapat menarik kesimpulan. Pada jawaban diatas terdapat kesalahan yang seharusnya peserta didik memberikan kesimpulan tidak hanya perhitungannya saja. |

Berdasarkan tes observasi yang telah dilakukan,dengan memberikan tes kepada 32 peserta didik dikelas X di SMA Negeri 18 Medan, terlihat ketika peserta didik mencoba menyelesaikan tes yang diberikan, masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan. Pada indikator pertama, peserta didik dengan kategori rendah yaitu 32,57%. Pada indikator kedua, peserta didik mendapat lebih sedikit persentase yaitu 29,54%, dan pada indikator ketiga, peserta didik mampu mendapat nilai sebesar 35,60%. Sehingga diperoleh hasil yang menunjukkan bahwa dari 33 peserta didik terlihat bahwa kemampuan penalaran matematis peserta didik masih rendah. Oleh karena itu, diperlukan strategi alternatif untuk memperkuat kemampuan tersebut letak kesulitan peserta didik dalam menyelesaikan soal yaitu belum dapat mengajukan dugaan dan masih banyak peserta didik kurang teliti dalam perhitungan sehingga salah dalam mengambil keputusan akhir (kesimpulan).

Pernyataan diatas juga didukung oleh hasil wawancara yang dilakukan peneliti dengan guru mata pelajaran matematika di SMA Negeri Medan yang mengatakan bahwa: “Peserta didik masih sulit menyelesaikan soal matematika, dikarenakan contoh yang diberikan guru tidak sama dengan soal yang dikerjakan, hal ini akan berdampak pada rendahnya kemampuan penalaran matematis peserta didik, dimana peserta didik masih kurang dalam konsep pemahaman matematis dan juga kemampuan berpikirnya serta masih minimnya media interaktif yang digunakan sebagai media pembelajaran disekolah.”

Berdasarkan uraian di atas, peneliti ingin meneliti apakah kemampuan penalaran matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran *Discovery*

*Learning* berbantuan aplikasi canva dapat meningkat. Oleh karena itu, peneliti akan melakukan penelitian secara cermat dan mendalam dengan judul: "Upaya Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Peserta Didik Kelas X Menggunakan Model Pembelajaran *Discovery Learning* Berbantuan Aplikasi Canva Di SMAN 18 Medan".

## 1. 2 Identifkasi Masalah

1. Kemampuan penalaran peserta didik masih rendah.
2. Peserta didik masih sulit menyelesaikan soal matematika dikarenakan contoh yang diberikan guru tidak sama dengan soal yang dikerjakan.
3. Kebanyakan peserta didik masih terbiasa untuk menghafal rumus untuk menyelesaikan soal yang diberikan
4. Media pembelajaran yang mendukung peserta didik terhadap pembelajaran masih terbatas.

## 1.3. Ruang Lingkup

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka masalah-masalah yang teridentifikasi dalam penelitian adalah sebagai berikut :

1. Materi pembelajaran yang diangkat pada penelitian ini adalah barisan dan deret.
2. Penelitian tindakan kelas ini dilaksanakan pada kelas X-6 dengan jumlah peserta didik 34, pada semester ganjil di SMA Negeri 18 Medan yang beralamat di Jl. Wahidin No.55 C, Pandau Hulu I, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara tahun ajaran 2025/2026.

## 1.4. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah terdapat beberapa masalah yang cakupannya luas, maka dibutuhkan pembatasan masalah agar penelitian ini lebih terfokus dan terarah. Pokok permasalahan pada penelitian ini dibatasi pada upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik kelas X menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *canva* di SMAN 18 MEDAN.

## 1.5. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Apakah model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *canva* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik?
2. Bagaimana cara meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *canva*?
3. Bagaimana peningkatan kemampuan penalaran matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *canva*?

## 1.6. Tujuan Penelitian

Sehubungan dengan permasalahan-permasalahan yang telah dipaparkan, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui :

1 Untuk mengetahui apakah model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *canva* dapat meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik?

2 Untuk mengetahui upaya meningkatkan kemampuan penalaran matematis peserta didik menggunakan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi *canva*.

## 1.7. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah :

1. Bagi peserta didik, diharapkan mampu meningkatkan kemampuan penalaran matematis.
2. Bagi guru, menambah wawasan pembelajaran untuk dapat menerapkan model pembelajaran *Discovery Learning* berbantuan aplikasi canva
3. Bagi peneliti, menambah ilmu dan pengalaman untuk dapat menerapkan model pembelajaranyang tepat dalam kegiatan belajar mengajar disekolah di masa yang akan datang.
4. Bagi peneliti lain, sebagai bahan pembanding dalam melaksanakan penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan penelitian ini.