

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Matematika adalah mata pelajaran yang tidak asing dijumpai ketika duduk dibangku sekolah baik taman kanak-kanak (TK), sekolah dasar (SD), sekolah menengah pertama (SMP), sekolah menengah atas (SMA) sampai perguruan tinggi. Hal tersebut selaras dengan Permendikbudristek Nomor 12 Tahun 2024 mengenai kurikulum pembelajaran matematika mencakup pendidikan anak usia dini, jenjang pendidikan dasar, dan jenjang pendidikan menengah. Matematika adalah suatu mata pelajaran yang diharapkan mampu mempunyai kegunaan dalam kehidupan sehari-hari bagi yang mempelajarinya (Damayanthi et al., 2022).

Pembelajaran matematika memerlukan keterlibatan peserta didik dalam berpartisipasi aktif pada pembelajaran agar dapat meningkatkan pemahaman dan retensi materi. Pembelajaran yang efektif harus mampu menciptakan lingkungan yang merangsang partisipasi aktif. Dalam merancang pembelajaran perlu memahami kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Dengan diskusi kelompok dan penggunaan materi ajar yang memberikan peserta didik kesempatan untuk berpartisipasi secara langsung dapat meningkatkan pemahaman dan retensi informasi (Anggraini et al., 2024).

Rendahnya tingkat pendidikan di Indonesia salah satu penyebabnya adalah rendahnya tingkat retensi peserta didik (Firdayanti et al., 2019). Sehingga diperlukan adanya peningkatan daya retensi peserta didik. Minat belajar yang tinggi dapat meningkatkan daya retensi peserta didik. Menurut Korompot et al. (2020) minat dalam belajar dapat diekspresikan oleh peserta didik dalam aktivitas sehari-hari sebagai seorang pembelajar, dimanifestasikan melalui partisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran. Minat belajar yang tinggi akan menghasilkan keberhasilan proses dalam pembelajaran (Hidayati et al., 2023). Jika peserta didik tidak memiliki minat dalam pembelajaran matematika maka akan kesulitan untuk mengembangkan keinginan dalam mempelajari matematika, karena minat dapat mendorong peserta didik untuk menggunakan kemampuannya dan mengeksplorasi secara kreatif untuk menemukan solusi dari berbagai masalah yang muncul. Menurut Ndraha & Harefa (2023) minat dan motivasi belajar peserta didik masih

kurang dikarenakan pendidik lebih sering menggunakan pembelajaran dengan metode ceramah, dimana pendidik hanya menyampaikan penjelasan-penjelasan materi dengan lisan dan peserta didik hanya mendengarkan, sehingga peserta didik bosan dan lebih memilih diam dan tidak berfikir kritis, sehingga pembelajaran jadi membosankan.

Masfiah et al. (2019) menyatakan bahwa retensi peserta didik atau ingatan peserta didik adalah kemampuan yang ada pada diri peserta didik untuk menerima, memasukkan informasi, menimbulkan kembali hal-hal yang diperoleh sebelumnya. Hasanah (2023) mengemukakan hasil belajar peserta didik di sekolah diukur berdasarkan penguasaan materi pembelajaran, yang prosesnya tidak terlepas dari kegiatan mengingat. Dengan daya ingat yang baik peserta didik dapat akan mencapai hasil belajar yang optimal, namun daya ingat terhadap suatu informasi dapat berkurang seiring berjalannya waktu. Hasil studi yang dilakukan oleh (Hasanah, 2023) ditemukan beberapa permasalahan yang menyebabkan daya ingat peserta didik rendah yaitu sebagai berikut: 1) proses pembelajaran bersifat *teacher-centered*, yaitu proses belajar mengajar menerapkan pola komunikasi satu arah, 2) peserta didik memiliki minat yang rendah dalam membaca dan mengulang pelajaran sehingga kurang memicu kemampuan daya ingat, 3) peserta didik jarang mengajukan pertanyaan, padahal sering mengajukan pertanyaan dapat memicu dan membantu mempertahankan memori anak.

Upaya untuk meningkatkan retensi matematika pada peserta didik maka dalam pembelajaran di kelas peserta didik harus terlibat secara aktif. Dengan demikian, perlu adanya perencanaan, pemilihan, dan penerapan strategi pembelajaran yang dapat meningkatkan keaktifan peserta didik. Namun jika strategi pembelajaran matematika hanya berfokus pada hafalan rumus dan prosedur matematika tanpa memberikan pemahaman yang mendalam dapat menghambat pemahaman peserta didik (Siva Fauziah & Noriza Munahefi, 2024). Oleh karena itu penting untuk menghubungkan konsep materi pembelajaran matematika dengan situasi dunia nyata agar peserta didik dapat melihat nilai kegunaannya.

Salah satu materi matematika di SMA/K yang sangat penting dikuasai yaitu barisan dan deret aritmatika, karena materi ini dapat diimplementasikan pada kehidupan sehari-hari. Jika peserta didik tidak menguasai materi barisan dan deret

aritmatika maka akan kesulitan mempelajari materi selanjutnya, selain itu juga materi barisan dan deret aritmatika dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari (Rikin, 2019). Kempirmase et al. (2019) mengemukakan bahwa materi barisan dan deret aritmetika juga merupakan materi yang sering muncul dalam soal-soal ujian nasional maupun ujian masuk perguruan tinggi. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada pendidik SMK materi barisan dan deret aritmetika penting untuk dipelajari karena latar belakang SMK PGRI Bandung yang hampir semua jurusannya di bidang bisnis dan manajemen, sehingga materi ini sangat dibutuhkan. Penelitian yang dilakukan oleh Yana (Adifta et al., 2022) menyatakan bahwa kemampuan peserta didik 28% dalam memahami masalah, 32% dalam merencanakan penyelesaian, 16% dalam menyelesaikan masalah, dan 8% dalam memeriksa kembali. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada pendidik SMK bahwasanya peserta didik dalam memahami materi barisan dan deret aritmetika seringkali lupa dan sulit membedakan soal barisan dan deret. Berdasarkan hasil wawancara

Berdasarkan hasil penelitian di lapangan peserta didik kurang menyukai mata pelajaran matematika karena peserta didik menganggap bahwa matematika itu salah satu pelajaran yang sulit (Permatasari, 2021). Berdasarkan wawancara yang dilakukan oleh peneliti kepada tiga orang pendidik di jenjang sekolah menengah atas/kejuruan (SMA/K) yang ada di Bandung, hasil wawancara yang didapat bahwa banyak peserta didik tidak menyukai mata pelajaran matematika karena sukar dan sulit dimengerti. Maka dari itu pendidik perlu mencari strategi, model pembelajaran atau metode pembelajaran yang menarik dan tepat agar dapat mengatasi kejenuhan peserta didik dan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran matematika (Cahaya, 2021).

Kesalahan yang sering kali dilakukan peserta didik pada saat mempelajari materi ini adalah kesalahan menentukan suatu pernyataan ke dalam bentuk matematika, kesalahan menentukan rumus, kesalahan menghitung, dan kesalahan dalam menarik kesimpulan (Nahriah, 2021). Kurangnya pemahaman konsep dan adanya kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan masalah pada materi barisan dan deret aritmatika menjadi indikator yang menunjukkan bahwa belum maksimalnya kemampuan retensi peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

Berdasarkan hasil wawancara peneliti kepada pendidik di jenjang SMK peserta didik sering lupa terutama dalam membedakan mana soal yang memakai rumus barisan aritmatika dan deret aritmatika.

Salah satu bentuk strategi pembelajaran pada mata pelajaran matematika yaitu dengan menggunakan desain pembelajaran yang berbantuan *Game-Based Learning* atau pembelajaran menggunakan *games*. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti pada tiga orang pendidik pada jenjang SMA/K mereka berpendapat bahwa dengan adanya *Game-Based Learning* dapat menambah motivasi dan minat belajar peserta didik. Henry (Nurhayati, 2020) menyatakan tentang dampak positif penggunaan *game* yang salah satunya adalah *game* bersifat menyenangkan, menghibur serta *game* dapat menjadi sarana latihan untuk memecahkan masalah dan logika sehingga terbiasa aktif berpikir, belajar dan berlatih.

*Game* edukasi yang dapat melatih kemampuan bekerja sama dalam menyelesaikan masalah adalah media *Maze* (Nurrachmah et al., 2023). Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan peneliti kepada peserta didik bahwa peserta didik menyukai *game* bernuansa kompetisi. *Maze* (labirin) adalah *game* yang menyediakan banyak jalan yang bisa dilewati untuk menemukan jalan keluar dari sebuah pintu masuk ke satu atau lebih pintu keluar (Kiswanto et al., 2018). Berdasarkan pernyataan tersebut sehingga *game Maze* ini disajikan dalam bentuk tantangan dimana peserta didik diharuskan mencari jalan keluar dengan berbagai pilihan alternatif jalan dan berkompetisi dengan kelompok lainnya. Dan diharapkan dengan digunakannya *games* bernuansa kompetisi ini dapat meningkatkan minat dan daya retensi peserta didik.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Desain Pembelajaran Barisan dan Deret Aritmatika Berbantuan *Math Maze* untuk Memfasilitasi Retensi dan Minat Belajar Peserta Didik”.

## **B. Pernyataan Penelitian dan Pembahasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah, maka pertanyaan penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kelayakan desain pembelajaran barisan dan deret aritmatika berbantuan *Math Maze* untuk memfasilitasi retensi belajar peserta didik?
2. Bagaimana retensi belajar peserta didik yang belajar menggunakan *Math Maze*?

3. Bagaimana minat belajar peserta didik yang belajar dengan menggunakan *Math Maze*?

Agar pembahasan dalam penelitian ini tidak meluas, maka terdapat pembatasan masalah dalam penelitian yang akan dilakukan. Dalam hal ini peneliti membatasi beberapa masalah yang akan diteliti, yakni:

1. Materi yang dikembangkan dalam desain pembelajaran ini yaitu barisan dan deret aritmatika yang mencakup menentukan beda, suku ke- $n$  dan jumlah suku ke- $n$ .
2. Capaian pembatasan diharapkan mampu memfasilitasi daya retensi dan minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran matematika.

### **C. Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Berdasarkan pertanyaan penelitian, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui kelayakan desain pembelajaran barisan dan deret aritmatika untuk memfasilitasi retensi dan minat belajar peserta didik.
2. Mengetahui retensi belajar peserta didik yang belajar dengan menggunakan *Math Maze*.
3. Mengetahui minat belajar peserta didik yang belajar menggunakan *Math Maze*.

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagi Peserta Didik
  - a. Dapat menyajikan pengertian barisan aritmatika dan deret aritmatika, suku pertama, suku ke- $n$ , beda barisan, dan jumlah suku ke- $n$ .
  - b. Dapat menerapkan rumus barisan aritmatika pada permasalahan matematika yang disajikan.
  - c. Dapat mengidentifikasi dan memahami kesalahan dalam pemecahan masalah barisan dan deret aritmatika dengan menggunakan desain pembelajaran berbantuan *Math Maze*.
  - d. Dapat meningkatkan kemampuan mengingat dan menggunakan serta mengaplikasikan informasi matematika yang telah dipelajarinya (retensi) peserta didik.
  - e. Dapat meningkatkan minat belajar peserta didik.
  - f. Dapat melatih kerja sama tim dengan berbantuan *Math Maze*.

2. Bagi Pendidik
  - a. Sebagai alternatif metode pembelajaran sebagai penunjang penyampaian materi kepada peserta didik.
  - b. Sebagai strategi integrasi pembelajaran berbantuan *game* dengan menyediakan panduan konsep barisan dan deret aritmatika.
  - c. Mendukung keaktifan peserta didik dalam proses pembelajaran.
  - d. Sebagai sarana meningkatkan kualitas pembelajaran.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya
  - a. Sebagai referensi tambahan yang relevan.
  - b. Memberikan pengetahuan dalam membuat desain pembelajaran.
  - c. Sebagai literatur terkait implementasi *game* dalam pembelajaran matematika.

#### **D. Definisi Operasional/Penjelasan Istilah**

Agar tidak terjadi salah tafsir dan untuk mempermudah dan menghindari kerancuan pengertian, maka diperlukan adanya penegasan judul dalam penelitian ini. Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

##### 1. Desain Pembelajaran

Desain pembelajaran adalah aturan yang digunakan untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran (Iskandar & Farida, 2020). Menurut Reigelut desain pembelajaran adalah proses pembelajaran yang baik untuk dilaksanakan, agar bisa memberikan perubahan pada pengetahuan dan keterampilan pada diri peserta didik ke arah yang akan dituju (Setyosari, 2020).

##### 2. Barisan dan Deret Aritmatika

Barisan aritmatika (barisan hitung) adalah barisan bilangan dengan sifat selisih suatu suku dengan suku sebelumnya selalu sama. Deret aritmatika adalah jumlah suku-suku pada barisan aritmatika (Saputri et al., 2022).

##### 3. Berbantuan

Berbantuan berasal dari kata bantuan yang menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) 2024 bantuan adalah membantu, pertolongan, dan sokongan. Sehingga pengertian berbantuan dalam penelitian ini adalah proses pembelajaran yang dibantu oleh *games* pembelajaran “*Math Maze*” pada saat peserta didik mengerjakan latihan soal.

#### 4. *Game-Based Learning*

Menurut N. P. Dewi & Listiowarni (2019) *game-based learning* adalah sebuah permainan (*game*) yang sengaja dibuat untuk keperluan edukasi sebagai penunjang media pembelajaran, karena dianggap lebih menarik dibandingkan dengan proses belajar mengajar yang konvensional.

#### 5. *Math Maze*

*Math Maze* adalah media pembelajaran berupa permainan labirin sebagai penunjang pembelajaran matematika. *Math Maze* mencakup soal-soal penilaian proses, petunjuk berupa jawaban akhir, dan skor yang diperoleh peserta didik. *Math Maze* ini memiliki tingkat kesukaran soal dari mulai mudah hingga sulit (Viorika, 2019).

#### 6. Memfasilitasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) 2024 fasilitas adalah sarana untuk memperlancar pelaksanaan fungsi atau kemudahan, sedangkan memfasilitasi adalah memberikan fasilitas. Sehingga maksud memfasilitasi pada penelitian ini yaitu sarana untuk memberikan kemudahan dalam proses pembelajaran menggunakan *games Math Maze* untuk meningkatkan kemampuan retensi dan menambah minat belajar peserta didik.

#### 7. Retensi

Wijayanti & Lutfi (2021) mengungkapkan retensi merupakan kemampuan untuk menyimpan dan menghadirkan kembali informasi yang telah diperoleh pada saat dibutuhkan dalam bentuk verbal atau dalam bentuk visual.

#### 8. Minat Belajar

Friantini & Winata (2019) menyatakan minat belajar peserta didik merupakan rasa ketertarikan peserta didik terhadap belajar peserta didik tersebut ingin mendalami, maupun melakukan sehingga terjadi perubahan pada diri peserta didik tersebut.