

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Matematika adalah suatu bidang ilmu tanpa batas. Tidak ada negara yang menolak kehadirannya dan tidak ada agama yang melarang untuk mempelajarinya. Eksistensinya di dunia sangat dibutuhkan dan kehidupannya terus berkembang sejalan dengan tuntutan kebutuhan umat manusia, karena tidak ada kegiatan atau tingkah laku manusia yang terlepas dari matematika. (Friantini & Winata, 2021) Matematika telah menjadi ratu sekaligus pelayan bagi ilmu yang lain Matematika disebut ratu karena, dalam perkembangannya matematika tidak pernah bergantung kepada ilmu yang lain. Namun matematika selalu memberikan pelayanan kepada berbagai cabang ilmu pengetahuan untuk mengembangkan diri, baik dalam bentuk teori, terlebih dalam aplikasinya. Banyak aplikasi dalam berbagai disiplin ilmu, menggunakan matematika, terutama dalam aspek penalarannya. Oleh sebab itu, kedewasaan suatu ilmu ditentukan oleh ada tidaknya ilmu tersebut menggunakan matematika dalam pola pikir maupun pengembangan aplikasinya (Kusumawardani et al., 2018).

Matematika biasanya dianggap sebagai pelajaran yang paling sulit oleh siswa maupun orang dewasa adalah matematika. Di sekolah, banyak siswa tampaknya menjadi tidak tertarik dengan matematika, dan sering kali mempertanyakan relevansi dari begitu besarnya waktu yang dihabiskan untuk mempelajari pelajaran ini. Bagaimanapun juga penelitian telah membuktikan pentingnya matematika di dalam kehidupan sehari-hari. Matematika juga merupakan “kendaraan” utama untuk mengembangkan kemampuan berpikir logis dan keterampilan kognitif

yang lebih tinggi pada siswa. Matematika juga memainkan peran penting di sejumlah bidang ilmiah lain, seperti fisika, teknik, dan statistik.

Penalaran matematis dapat dijadikan fondasi dalam memahami dan *doing* matematika serta bagian integral dari pemecahan masalah. Penalaran berbeda dengan berpikir, penalaran matematika merupakan bagian terpenting dalam berpikir yang melibatkan pembentukan generalisasi dan menggambarkan konklusi yang valid tentang ide dan bagaimana kaitan antara ide-ide tersebut. (Prayoga, 2018) Mengingat pentingnya penalaran matematis maka perlu dilakukan analisa mendalam tentang kemampuan penalaran matematis siswa. Analisa ini berupa tingkat penguasaan kemampuan penalaran matematis siswa setelah mengikuti suatu pembelajaran serta ragam kesalahan siswa dalam menjawab soal-soal kemampuan penalaran matematis. Hasil analisa ini nantinya akan berguna untuk menyusun suatu strategi atau metode pembelajaran yang dapat memperbaiki kesalahan-kesalahan yang terjadi pada siswa. Sehingga diharapkan kemampuan penalaran matematis siswa dapat ditingkatkan lagi di waktu mendatang (Ansori et al., 2019).

Berdasarkan observasi pada studi pendahuluan yaitu wawancara dengan beberapa guru matematika disekolah mendapatkan informasi bahwa kemampuan penalaran siswa dalam mempelajari matematika masih sangat rendah. Dalam proses pembelajaran guru masih menggunakan pembelajaran biasa, guru masih mendominasi dalam pembelajaran. Selain itu dalam observasi kegiatan siswa masih terdapa siswa yang mana pada saat pembelajaran berlangsung hanya beberapa siswa saja yang aktif bertanya dan menjawab soal yang diberikan guru, siswa yang kurang aktif dalam proses pembelajaran cenderung mendengar dan mencatat yang disampaikan oleh guru sehingga pembelajaran hanya berjalan satu arah saja. Terlihat juga dalam soal tes penalaran yang diberikan beberapa siswa masih kesulitan dalam mengerjakan soal nomor 3. Karena pada soal nomor 3 siswa diminta untuk mengubah diagram menjadi table terlebih dahulu. Sehingga dalam proses pembelajaran berlangsung kemampuan penalaran

adaptif siswa masih belum terlihat. Berikut adalah contoh jawaban yang kurang tepat dan yang tidak dikerjakan ;

Permasalahan 2  
Disajikan table data kelompok sebagai berikut!

Nilai	Frekuensi
72-75 :+	8
76-79	15
80-83	20
84-87	12
88-91	10
92-95	5

Tentukan:  
Nilai median dari data tersebut !

Penyelesaian ....

$$M_e = lb + \frac{\frac{1}{2}n - F_k}{F} \cdot c$$
$$= 73,5 + \frac{35 - 28}{20} \cdot 3$$
$$= 73,5 + 1,05 = 74,55$$
$$73,5 + 1,8 = 75,3$$

X

Gambar 1. 1 Siswa Kurang Tepat Menjawab

Permasalahan 2  
Disajikan table data kelompok sebagai berikut!

Nilai	Frekuensi
72-75 :*	8
76-79	15
80-83	20
84-87	12
88-91	10
92-95	5

Tentukan:  
Nilai median dari data tersebut !

Penyelesaian ....

$$M_e = \frac{1}{2} \left( \frac{n - F_k}{f} \right) \cdot c$$

$$= 73,5 + \frac{35 - 28}{20} \cdot 3$$

$$= 73,5 + \frac{7}{20} \cdot 3$$

$$= 73,5 + 1,05 = 74,55$$

X

**Gambar 1. 2 Siswa Menjawab Tidak tepat**

Implementasi kegiatan pembelajaran matematika pada saat ini sangat menyulitkan siswa dan guru terlebih saat *pasca* pandemi *Covid-19* seperti sekarang ini siswa melakukan pembelajaran *luring* setelah melakukan pembelajaran secara *daring* yang cukup lama. Ini dapat berpengaruh dalam minat belajar mereka yang menurun karena belajar kurang menyenangkan, banyak siswa yang kurang memperhatikan penjelasan materi pelajaran yang diberikan oleh guru dan kurangnya

partisipasi dalam mengerjakan latihan dan contoh soal. Hal ini dikarenakan pengaruh teknologi yang dilakukan pada saat pembelajaran *daring* yang mengakibatkan rendahnya minat belajar siswa. Minat belajar merupakan rasa ketertarikan, perhatian, keinginan lebih yang dimiliki seseorang terhadap suatu hal, tanpa ada dorongan. Siswa yang kurang memperhatikan pelajaran menunjukkan bahwa siswa memiliki minat belajar yang rendah.

Kegiatan pembelajaran hendaknya tidak hanya berfokus pada guru, tetapi juga harus melibatkan siswa. Artinya pembelajaran harus melibatkan kemampuan siswa secara maksimal untuk menggali dan mengidentifikasi informasi, sehingga mereka dapat menemukan pengetahuan dengan sendiri, pembelajaran yang ini disebut pembelajaran penemuan . Model Pembelajaran *discovery learning* merupakan strategi pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan kesimpulan dari hasil tindakan ilmiah tersebut. Model pembelajaran ini menekankan pada pembentukan pengetahuan siswa dari pengalaman selama pembelajaran. Penerapan model *discovery learning* dalam pembelajaran diharapkan dapat membangkitkan motivasi belajar sehingga prestasi belajar siswa menjadi lebih meningkat, khususnya siswa SMA (Sulfemi, 2019). *Discovery learning* adalah metode mengajar yang terjadi, siswa tidak disuguhkan dengan pelajaran dalam bentuk akhirnya, akan tetapi diharapkan untuk mengorganisasi sendiri. Dimana permasalahan yang dimunculkan direkayasa oleh guru, agar siswa dapat menganalisis dan mengambil kesimpulan akhir.

Seorang pendidik harus meng-*upgrade* kompetensi dalam menghadapi era pendidikan 4.0. Peserta didik saat ini merupakan generasi milenial yang tidak asing lagi dalam dunia digital. Salah satu dunia digital yang sangat mempengaruhi perkembangan siswa adalah handphone, yang mana di dalamnya terdapat berbagai sumber informasi yang bisa di dapatkan dari sebuah aplikasi. Dari beberapa hasil penelitian yang

ada menunjukkan bahwa aplikasi TikTok dapat mengimplementasikan sebagai media kreatif dalam pembelajaran daring, dan diyakini dapat mengembangkan kekreativitas kita dalam pembuatan konten materi pembelajaran dan juga dapat mendorong motivasi siswa dalam belajar. Pembuatan konten kreatif dibutuhkan ketrampilan pengkolaborasi antara tampilan visual kekininan tanpa mengurangi makna atau penjelasan yang ingin disampaikan. Peserta didik dapat memahami dengan mudah konsep abstrak melalui pengalaman konkret. Konsep abstrak disini bisa didapat dalam materi pelajaran yang disampaikan guru melalui TikTok (Fransiska et al., 2021).

Dari beberapa permasalahan diatas, penelitian ini akan dilakukan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh model pembelajaran *discovery learning* yang berbantu konten kreatif TikTok terhadap kemampuan penalaran matematis siswa dan minat belajar matematis siswa.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Apakah terdapat perbedaan pencapaian terhadap Kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *discovery learning* yang berbantu konten kreatif TikTok?
2. Apakah terjadi perbedaan peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada model pembelajaran *discovery learning* yang berbantu konten kreatif TikTok dengan siswa yang belajar secara konvensional?
3. Apakah terjadi peningkatan kemampuan penalaran matematis sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *discovery learning* yang berbantu konten kreatif TikTok?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis perbedaan pencapaian kemampuan penalaran matematis siswa sebelum dan sesudah diterapkannya model

- pembelajaran *discovery learning* yang berbantu konten kreatif TikTok.
2. Menganalisis peningkatan kemampuan penalaran matematis siswa pada model pembelajaran *discovery learning* yang berbantu konten kreatif TikTok dengan siswa yang belajar secara konvensional.
  3. Menganalisis peningkatan kemampuan penalaran matematis sebelum dan sesudah diterapkan model pembelajaran *discovery learning* yang berbantu konten kreatif TikTok.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat terhadap pihak-pihak yang terkait dengan penelitian ini seperti siswa, guru dan sekolah. Adapun manfaat penelitian ini mencakup manfaat teoritis dan manfaat praktis. Manfaat teoritis artinya penelitian bermanfaat untuk mengembangkan ilmu pengetahuan. Manfaat praktis artinya penelitian bermanfaat bagi berbagai pihak untuk memperbaiki kinerja, terutama bagi siswa, guru dan sekolah. Berikut merupakan uraian manfaat penelitian secara teoritis dan praktis

##### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Adapun manfaat teoritis dilaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Menambahkan dan memperluas pengetahuan khususnya model pembelajaran *discovery learning* yang berbantu konten kreatif ini
- 2) Hasil dai penelitian ini dapat menjadi refrensi teoritis dalam pengembangan ilmu pendidikan guru matematika

##### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Secara praktis, penelitian ini memberikan manfaat bagi siswa, guru dan sekolah. Manfaat tersebut antara lain sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa

- a) Membantu siswa meningkatkan kemampuan penalaran siswa dalam model pembelajaran *discovery learning* yang berbantu konten kreatif
- b) Menciptakan susasana belajar matematika yang mampu mendorong siswa untuk lebih kreatif

2) Bagi guru

Memberikan pemahaman mengenai model pembelajaran *discovery learning* berbantu konten kreatif yang dapat digunakan guru untuk meningkatkan kemampuan penalaran dan minat belajar siswa dalam matematika.

3) Bagi sekolah

Penelitian ini dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengatasi penurunan kemampuan penalaran matematis siswa dengan berbantu konten kreatif TikTok.

### 1.5 Definisi Operasional

Variable pada penelitian ini ada dua, yaitu variable bebas (Model Pembelajaran Penemuan *discovery learning* dan Media Konten Kreatif) dan variable terikat (Kemampuan Penalaran Matematis siswa )

1. Model Pembelajaran Penemuan (*discovery learning*)

Model Pembelajaran *discovery learning* merupakan strategi pembelajaran yang cenderung meminta siswa untuk melakukan observasi, eksperimen, atau tindakan ilmiah hingga mendapatkan kesimpulan dari hasil tindakan ilmiah tersebut. Pembelajaran *discovery learning* mempunyai langkah-langkah sebagai berikut, Identifikasi masalah, Mengembangkan kemungkinan solusi (hipotesis), Pengumpulan data, Analisis dan interpretasi data, Uji kesimpulan

2. Media Konten Kreatif “TikTok”

Konten yang dibuat oleh *Content Creator* bisa bermacam-macam, bisa foto, video, *podcast*, tulisan, *digital art*, dan

lainnya. Peserta didik dapat memahami dengan mudah konsep abstrak melalui pengalaman konkret. Konsep abstrak disini bisa didapat dalam materi pelajaran yang disampaikan guru melalui TikTok.

### 3. Kemampuan Penalaran Matematis

Penalaran merupakan kegiatan, proses, atau aktivitas berpikir untuk menarik suatu kesimpulan atau membuat suatu pernyataan baru berdasar pada beberapa pernyataan yang diketahui benar ataupun yang dianggap benar, yang disebut premis. Indikator-indikator yang digunakan untuk mengetahui kemampuan penalaran mahasiswa dalam penelitian ini adalah, Menganalisis situasi matematik, Merencanakan proses penyelesaian, Memecahkan persoalan dengan langkah yang sistematis dan Menarik kesimpulan yang logis.