

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Barisan dan deret merupakan salah satu materi matematika yang sangat erat dengan kehidupan sehari-hari. Kaidah barisan dan deret dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan terkait dengan perhitungan, misalnya bunga bank, kenaikan produksi, laba/rugi suatu usaha, pertumbuhan penduduk suatu kota, dan lain-lain. Materi barisan dan deret dipelajari sejak siswa berada pada jenjang sekolah dasar hingga jenjang sekolah menengah atas (Kemdikbud, 2018). Pada tingkat sekolah dasar, siswa telah mempelajari dasar dari pola bilangan yang dikenal dengan istilah bilangan loncat, kemudian dilanjutkan dengan mempelajari barisan bilangan dengan menggunakan benda konkrit. Pada tingkat sekolah menengah pertama, siswa mempelajari pola bilangan sebagai materi prasyarat sebelum mereka mempelajari barisan dan deret. Setelah memahami pola bilangan, siswa tingkat sekolah menengah pertama mempelajari materi barisan dan deret aritmetika serta barisan dan deret geometri. Pada tingkat sekolah menengah atas, materi barisan dan deret dipelajari lebih mendalam beserta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari yang meliputi pertumbuhan dan peluruhan, bunga majemuk, serta anuitas. Melihat kesinambungan pembahasan materi barisan dan deret, sudah sepatutnya siswa memahami materi ini dengan baik pada tiap jenjang pendidikan. Dengan demikian, resiko munculnya hambatan belajar pada tingkat selanjutnya dapat dikurangi.

Namun pada kenyataannya, kesulitan dan hambatan belajar siswa pada materi barisan dan deret masih terjadi. Harijani, Muhsetyo, & Susanto (2016) menganalisis kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah *open-ended* pada materi barisan dan deret, mereka menemukan beberapa kesulitan siswa berdasarkan jawabannya. Kesulitan tersebut antara lain disebabkan oleh kurangnya penguasaan materi, kurangnya kreativitas dalam menyelesaikan masalah, serta lemahnya daya juang siswa dalam menyelesaikan masalah.

Penelitian lain yang membahas tentang kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret dilakukan oleh Hardiyanti (2016). Pada penelitian ini

kesulitan yang berhasil diidentifikasi merupakan kesulitan yang terkait dengan pemahaman siswa terhadap konsep barisan dan deret, misalnya konsep suku pertama dan konsep barisan suku ke- n . Selain itu, siswa juga masih sulit dalam menentukan apa yang diketahui dari soal cerita atau mengubah soal cerita ke dalam model matematika, kesulitan ini menyebabkan siswa bingung menentukan langkah penyelesaian dari soal cerita tersebut.

Sejalan dengan penelitian tersebut di atas, Wibowo (2018) mengemukakan beberapa kesulitan yang dialami siswa dalam menyelesaikan soal barisan dan deret geometri. Kesulitan ini juga berhubungan dengan pemahaman konsep dan penyelesaian soal cerita. Kesulitan tersebut terkait dengan pemahaman konsep, di antaranya terjadi pada saat siswa menentukan suku pertama dan rasio pada barisan geometri, menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan geometri, serta dalam membedakan rumus suku ke- n dan rumus jumlah suku ke- n . Selain itu, siswa juga mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi informasi penting dari soal cerita barisan dan deret geometri.

Oktopiani (2017) menyatakan bahwa beberapa kesulitan siswa dalam pembelajaran barisan dan deret aritmetika terkait dengan pemahaman konsep dan penyelesaian soal cerita. Ditemukan pula bahwa sebagian besar siswa tidak mampu membedakan contoh barisan aritmetika dan bukan barisan aritmetika, siswa juga masih mengalami kesulitan dalam menentukan pola umum atau rumus suku ke- n dari suatu barisan aritmetika (terutama jika permasalahan diberikan dalam bentuk cerita), serta siswa masih mengalami kebingungan dalam menentukan prinsip yang harus digunakan ketika mereka diberi permasalahan terkait dengan barisan atau deret aritmetika atau bukan keduanya.

Selain kesulitan dalam memahami konsep barisan dan deret, terdapat penelitian yang mengidentifikasi hambatan belajar siswa pada materi barisan dan deret. Hasil penelitian Fauzia, Juandi, & Purniati (2017) menunjukkan bahwa siswa mengalami hambatan belajar, di antaranya adalah hambatan yang berhubungan dengan *concept image* barisan dan deret aritmetika, hambatan dalam menerapkan aturan-aturan yang ada dalam konsep barisan dan deret aritmetika, hambatan yang terkait dengan aplikasi konsep barisan dan deret aritmetika dalam kehidupan sehari-

hari, serta hambatan dalam mengaitkan konsep barisan dan deret aritmetika dengan konsep matematis lain.

Penelitian lainnya yang terkait dengan hambatan belajar pada materi barisan dan deret aritmetika dilakukan oleh Hariyomurti (2021). Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pembelajaran matematika secara daring dengan menggunakan media sosial *facebook* menimbulkan hambatan belajar yang tergolong hambatan ontogenik, didaktis, dan epistemologis. Hambatan ontogenik yang dialami siswa termasuk di dalamnya hambatan ontogenik psikologis, instrumental, dan prosedural. Hambatan didaktis disebabkan oleh cara pengajaran guru yang langsung memberikan rumus barisan aritmetika, atau guru yang memulai pembelajaran tanpa menyampaikan tujuan pembelajaran. Hambatan epistemologis dapat diidentifikasi dari siswa yang tidak terbiasa dengan soal-soal bentuk cerita dan ketidakmampuan mereka untuk melihat masalah yang biasa dengan cara atau pendekatan yang baru.

Berdasarkan beberapa penelitian terkait dengan kesulitan maupun hambatan belajar pada materi barisan dan deret, cukup banyak ditemukan kesulitan yang berhubungan dengan penerapannya dalam masalah sehari-hari. Hal ini sejalan dengan penelitian mengenai analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal materi barisan dan deret yang dilakukan oleh Septiahani, Melisari, & Zanthi (2020). Penelitian ini mengungkap bahwa persentase kesalahan yang paling banyak dilakukan siswa yaitu kesalahan dalam menyatakan situasi atau masalah sehari-hari mengenai barisan dan deret ke dalam bentuk model matematika dan menyelesaikannya

Dalam memahami materi barisan dan deret, siswa dituntut untuk memiliki pengetahuan terkait dengan penggabungan bilangan dan simbol matematika dalam bentuk persamaan, ekspresi, maupun fungsi (Mutodi & Mosimege, 2016). Hal ini mendorong peneliti untuk melakukan studi pendahuluan dengan menggunakan pendekatan onto-semiotik untuk memahami hambatan belajar siswa pada materi barisan dan deret. Pendekatan onto-semiotik merupakan pendekatan dalam memahami makna atau hakikat (ontologi) objek matematika (Godino et al., 2005; Montiel et al., 2009). Peneliti memilih tiga komponen pendekatan onto-semiotik untuk memahami hambatan belajar yang dialami siswa, yaitu situasi (masalah,

aplikasi di dalam maupun di luar matematika); definisi atau deskripsi ide matematika; serta prosedur, atau tindakan subjek dalam menyelesaikan masalah matematika (Amin et al., 2018; Font et al., 2007; Rudi et al., 2020). Gambar 1.1 menunjukkan salah satu soal yang peneliti ujikan saat melakukan studi pendahuluan.

2. Jumlah 10 suku pertama suatu barisan aritmatika adalah 145. Diketahui jumlah suku keempat dan kesembilan dari barisan ini sama dengan lima kali suku ketiganya. Tentukan:
- suku pertama barisan tersebut,
 - rumus suku ke- n barisan tersebut.

Gambar 1. 1 Scan soal studi pendahuluan

Peneliti mengujikan soal di atas kepada siswa kelas XII. Untuk dapat menyelesaikan soal di atas, siswa perlu memahami konsep barisan aritmetika, konsep deret aritmetika, serta mampu menghubungkan keduanya. Siswa juga dituntut untuk dapat membuat model matematika dari soal yang diberikan. Berdasarkan jawaban siswa pada soal tersebut, 25% siswa menjawab pertanyaan dengan prosedur dan hasil yang benar, sedangkan 75% siswa lainnya masih mengalami kesalahan dalam menyelesaikan soal tersebut. Salah satu contoh jawaban siswa dapat dilihat pada gambar berikut.

$S_{10} = 145$
 $S_4 + S_9 = 5U_3$
 a) suku pertama
 $(a + 3b) + (a + 8b) = 5(a + 2b)$
 $2a + 11b = 5a + 10b$
 $11b - 10b = 5a - 2a$
 $b = 3a$
 misal $b = 3$ maka barisannya 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, 25, 28
 b) $U_n = 1(n-1) \cdot 3$

Gambar 1. 2 Foto contoh jawaban siswa

Berdasarkan jawaban pada Gambar 1.2, diduga siswa mula-mula melakukan kesalahan dalam menangkap informasi dari soal, tetapi siswa menggunakan prosedur yang benar dalam proses mencari suku pertama. Siswa kembali melakukan kesalahan dalam menentukan beda dan suku pertama barisan ini. Suku pertama ditentukan dengan memisalkan beda suatu barisan dengan angka. Meskipun jawaban siswa benar untuk soal ini, tetapi siswa akan menemukan kesulitan jika mengerjakan soal yang serupa dengan angka yang berbeda. Siswa

juga mengalami hambatan belajar dalam menjawab soal terkait dengan rumus suku ke- n , siswa hanya mengganti a dan b pada rumus umum barisan aritmetika tanpa menyelesaikannya hingga membentuk rumus suku ke- n untuk barisan yang ditanyakan. Berdasarkan jawaban tersebut, peneliti menduga bahwa kesalahan itu timbul dikarenakan adanya hambatan belajar (*learning obstacles*) (Rachma & Rosjanuardi, 2021). Penggunaan metode dan pendekatan yang kurang tepat pada proses pembelajaran dapat menjadi penyebab hambatan belajar yang dialami siswa. Peneliti menduga demikian karena ditemukan fakta bahwa siswa sebenarnya mengetahui konsep yang harus digunakan, tetapi ada sedikit kesalahpahaman dalam konsep yang ia gunakan. Pemahaman konsep siswa terkait dengan materi barisan dan deret belum menyeluruh, serta kemampuan siswa dalam menghubungkan konsep barisan dan konsep deret masih lemah.

Hambatan belajar merupakan sesuatu yang sangat mungkin terjadi pada pembelajaran matematika di sekolah. Brousseau (2002) mendefinisikan hambatan belajar sebagai sepotong pengetahuan yang diperoleh dari interaksi siswa dengan situasi didaktis pada saat memperoleh pengetahuan, tetapi interaksi ini mengarah pada pembentukan konsep yang keliru. Dengan demikian, siswa dikatakan mengalami hambatan belajar jika penyebabnya adalah faktor luar, khususnya proses pembelajaran, bukan karena faktor yang berasal dari dalam diri mereka sendiri.

Selain hambatan belajar, adapula kesulitan belajar yang dialami siswa. Suryani (2010) mendefinisikan kesulitan belajar sebagai beragam gangguan dalam menyimak, berbicara, membaca, menulis, dan berhitung yang disebabkan oleh faktor internal seorang individu, yaitu disfungsi minimal otak. Secara spesifik, siswa yang mengalami kesulitan belajar matematika tetapi memiliki kemampuan rata-rata pada subjek lainnya, dapat dikatakan mereka mengalami disfungsi otak yang terkait dengan angka yang disebut diskalkulia. Diskalkulia dapat didefinisikan sebagai suatu kondisi yang mempengaruhi kemampuan seseorang dalam berhitung (Gifford & Rockliffe, 2012). Berbeda dengan pendapat sebelumnya, Nuraeni dan Syhabuddin (2020) menyatakan kesulitan belajar sebagai suatu kondisi yang menimbulkan hambatan dalam proses belajar siswa yang disebabkan oleh faktor internal dan faktor eksternal siswa yang bersangkutan. Faktor internal merupakan

faktor yang berasal dari dalam individu sendiri, misalnya kematangan, kecerdasan, ketelitian, kecerobohan, motivasi dan minat. Sedangkan faktor eksternal erat kaitannya dengan faktor sosial atau lingkungan individu yang bersangkutan, misalnya keadaan lingkungan keluarga, lingkungan masyarakat, guru dan alat peraga pembelajaran. Jadi, kesulitan belajar merupakan suatu gangguan yang dialami siswa secara umum, dapat berasal dari faktor dalam maupun faktor luar siswa. Untuk itu, kesulitan yang dapat diidentifikasi berasal dari faktor luar siswa, khususnya yang berhubungan dengan proses pembelajaran, dapat dinyatakan sebagai hambatan belajar. Peneliti perlu menajamkan perspektif tentang faktor yang menyebabkan seorang siswa mengalami kesulitan untuk dapat menyatakan hal itu sebagai hambatan belajar, begitupula dengan istilah lain yang masih saling berhubungan, misalnya kesalahan, kekeliruan, miskonsepsi, dan lain-lain.

Berdasarkan sifatnya, hambatan belajar yang mungkin dialami siswa meliputi: *ontogenic obstacles*, *epistemological obstacles*, dan *didactical obstacles*. *Ontogenic obstacles* adalah jenis hambatan belajar yang berkaitan dengan kesiapan mental dan kematangan kognitif siswa dalam belajar, *epistemological obstacles* adalah jenis hambatan belajar yang berkaitan dengan keterbatasan konteks pembelajaran pada saat pertama kali suatu konsep diajarkan, dan *didactical obstacles* adalah jenis hambatan belajar yang berkaitan dengan ketidaksesuaian situasi didaktis (proses pembelajaran) yang dilakukan guru (Brousseau, 2002; Suryadi, 2019b).

Berdasarkan wawancara dengan siswa yang peneliti lakukan, dapat disimpulkan bahwa proses pembelajaran barisan dan deret lebih menekankan pada prosedur dan rumus yang diberikan oleh guru. Hal ini dilakukan karena materi barisan dan deret dianggap sebagai salah satu materi yang banyak menggunakan rumus atau prosedur (Fauzia et al., 2017). Siswa menghafal rumus umum barisan aritmetika dengan sebutan “rumus anib”, yaitu sebutan yang diberikan oleh guru untuk mempersingkat rumus $U_n = a + (n - 1)b$. Istilah “rumus anib” ini pada dasarnya merupakan salah satu strategi yang digunakan guru untuk membantu siswa dalam menghafal rumus. Strategi ini juga dikenal sebagai strategi mnemonik atau jembatan keledai. Brigham dan Brigham (2001) mendefinisikan mnemonik sebagai cara terstruktur untuk membantu seseorang dalam mengingat dan me-*recall*

suatu informasi. Sejalan dengan hal tersebut, Verdianingsih (2020) menyatakan bahwa strategi mnemonik digunakan untuk membantu seseorang dalam mengingat suatu informasi, baik dalam memori jangka panjang maupun jangka pendek. Dalam pembelajaran matematika, strategi mnemonik biasanya digunakan untuk topik yang membutuhkan memori lebih banyak, seperti trigonometri (Ardika & Sardjana, 2016). Agar penggunaan strategi mnemonik efektif, ketika menggunakan strategi mnemonik, guru perlu mengalokasikan waktu untuk menunjukkan setiap langkah dalam membangun mnemonik. Setelah itu, guru mendemonstrasikan cara kerja mnemonik, dan memberi kesempatan kepada siswa untuk berlatih secara mandiri dan menghafal mnemonik yang terbentuk (Miller & Mercer, 1993). Pada penggunaan istilah “rumus anib” guru tidak menyadari adanya potensi hambatan belajar, yaitu siswa yang dapat dengan mudah melupakan tanda operasi tambah. Potensi akan hambatan belajar ini disebabkan karena pemilihan kata yang kurang tepat oleh guru ataupun pemberian mnemonik tanpa disertai proses konstruksi (Rachma & Rosjanuardi, 2021). Pola pembelajaran seperti ini menjadikan siswa pasif karena guru menjadi satu-satunya sumber informasi. Siswa tidak menemukan pemahamannya secara mandiri, melainkan hanya menghafal istilah serta mengikuti prosedur yang diberikan guru tanpa memikirkan mengapa mereka melakukan hal tersebut dan tanpa memahami konsep matematika yang dipelajari (Graybeal & Strickland, 2018). Hal ini menyebabkan potensi berpikir siswa tidak optimal, serta pemahaman yang ia peroleh hanyalah bersifat parsial. Dampak selanjutnya adalah terakumulasinya hambatan belajar yang dialami siswa (Dewi et al., 2016). Berdasarkan hal tersebut, peneliti menduga hambatan belajar yang dialami siswa pada penelitian pendahuluan termasuk ke dalam *epistemological obstacles* dan *didactical obstacles*.

Karena adanya hambatan belajar pada materi barisan dan deret, maka diperlukan suatu cara untuk meminimalisir terjadinya hambatan belajar ini di kemudian hari. Pada materi barisan dan deret di jenjang SMA, guru perlu membandingkan dan memodelkan situasi berbeda pada setiap kelas, hal ini dilakukan agar siswa dapat menganalisis dan memahami pola lebih dalam dari siswa tingkat Sekolah Menengah Pertama (NCTM, 2000). Dengan demikian, siswa akan lebih percaya diri dan terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Situasi yang

mendukung interaksi aktif antara guru dan siswa dalam pembelajaran suatu konsep disebut dengan situasi didaktis (Brousseau, 2002; Wisdom, 2014). Guru perlu menciptakan situasi didaktis yang bermakna untuk memfasilitasi siswa dalam mempelajari matematika. Selain itu, dengan memahami situasi didaktis pada pembelajaran matematika, kemampuan menyelesaikan masalah siswa dapat ditingkatkan (Wisdom, 2014).

Menurut *Theory of Didactical Situation (TDS)* aksi yang dilakukan guru pada proses pembelajaran akan menciptakan sebuah situasi yang dapat menjadi titik awal bagi terjadinya proses belajar (Brousseau, 2002; Suryadi, 2019a). Hal ini berlaku baik pada pembelajaran yang dilakukan secara langsung maupun pembelajaran yang dilakukan secara daring. Pandemi *Corona Virus Disease 19 (COVID-19)* yang melanda Indonesia dan sebagian besar negara di dunia menyebabkan pemerintah menetapkan kebijakan nasional terkait proses pembelajaran yang semula dilakukan secara tatap muka di sekolah, menjadi pembelajaran jarak jauh. Berdasarkan surat edaran Menteri Pendidikan dan Kebudayaan nomor 4 tahun 2020 tentang pelaksanaan kebijakan pendidikan dalam masa darurat penyebaran COVID-19, pelaksanaan pembelajaran yang semula dilakukan di ruang kelas, semenjak bulan Maret 2020 menjadi pembelajaran jarak jauh (belajar dari rumah). Dengan demikian, kemungkinan akan terjadi perbedaan situasi didaktis pada pembelajaran jarak jauh dengan situasi didaktis pembelajaran sebelumnya. Pelaksanaan pembelajaran dalam masa darurat COVID-19 tertuang dalam lampiran surat edaran nomor 15 Tahun 2020. Pada lampiran surat edaran ini tertulis cara maupun media belajar yang dapat guru gunakan untuk menunjang pembelajaran jarak jauh baik yang dilaksanakan secara daring maupun luring.

Terdapat dua aspek mendasar dalam proses pembelajaran, baik pembelajaran yang dilaksanakan secara tatap muka maupun pembelajaran jarak jauh, yaitu hubungan siswa-materi dan hubungan guru-siswa. Adanya hubungan ini menciptakan suatu situasi didaktis dan pedagogis yang tidak sederhana (Suryadi et al., 2005). Ada tidaknya hambatan pada situasi didaktis dan pedagogis ini menjadi salah satu pertimbangan dalam menentukan efektivitas pembelajaran. Peneliti berfokus pada proses pembelajaran jarak jauh yang dilaksanakan secara daring. Sebuah studi literatur menunjukkan bahwa proses pembelajaran secara daring di era

pandemi COVID-19 akan efektif dan efisien jika menggunakan metode *blended learning* di mana proses pembelajarannya, yaitu menggabungkan tipe pembelajaran sinkron (*synchronous learning*) dan tipe pembelajaran asinkron (*asynchronous learning*) (Purnama, 2020).

Pembelajaran sinkron dapat diartikan sebagai suatu kegiatan belajar simultan antara siswa dan guru yang dilakukan pada waktu yang bersamaan, sedangkan pembelajaran asinkron adalah suatu proses belajar antara siswa dan sumber belajar kapanpun dan dimanapun (Chaeruman et al., 2018; Purnama, 2020). Strategi pembelajaran sinkron dan asinkron ini sangat erat dengan situasi didaktis dan pedagogis yang tercipta pada proses pembelajaran. Beberapa aplikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran daring tipe *synchronous learning* adalah aplikasi berbasis *video conference* seperti *Zoom*, *google meet*, *webex*, *free conference call*, dan lain-lain. Sedangkan aplikasi yang dapat digunakan dalam pembelajaran daring tipe *asynchronous learning* adalah *google classroom*, *whatsapp*, *zenius*, *quipper*, *ruang guru*, dan lain-lain.

Pembelajaran secara daring dengan strategi sinkron, misalnya menggunakan aplikasi *Zoom*, memungkinkan adanya interaksi yang dilakukan guru dan siswa secara *real time* (dalam waktu yang sama), artinya situasi pedagogis pada pembelajaran daring dapat terjadi sebagaimana pembelajaran tatap muka. Selain itu, aplikasi ini juga menyediakan fasilitas untuk membagikan materi, baik berupa presentasi dokumen maupun virtual papan tulis. Fasilitas ini selain digunakan untuk materi pembelajaran, dapat pula digunakan untuk melihat respon siswa terhadap materi tersebut. Hal ini berarti, pembelajaran daring secara sinkron dapat memfasilitasi guru dalam menciptakan situasi didaktis (*didactical situation*) sehingga terjadi proses belajar dalam diri siswa. Dengan demikian, situasi pedagogis dan situasi didaktis dapat tercipta dengan baik pada pembelajaran daring dengan strategi sinkron. Efektivitas pembelajaran secara daring yang dilakukan dengan cara seperti ini diduga akan serupa dengan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka, sehingga kemungkinan munculnya hambatan belajar pada siswa dapat diminimalisir.

Berbeda dengan pembelajaran daring dengan strategi sinkron, pembelajaran daring dengan strategi asinkron tidak memungkinkan adanya interaksi yang

dilakukan guru dan siswa secara *real time* (dalam waktu yang sama). Interaksi yang terjadi adalah interaksi satu arah, dimana guru menjelaskan materi dan merekamnya menjadi video, kemudian mengirimkannya kepada siswa. Dalam hal ini, situasi pedagogis pada pembelajaran daring asinkron tidak dapat terjadi sebagaimana pembelajaran tatap muka. Selain itu, guru tidak dapat melihat respon siswa secara langsung terhadap materi yang dibagikan melalui aplikasi, yang berarti suatu situasi didaktis tidak dapat diidentifikasi dengan baik. Dengan demikian, efektivitas pembelajaran daring yang dilakukan dengan cara seperti ini akan berbeda dengan pembelajaran yang dilakukan secara tatap muka.

Telah dibahas beberapa kemungkinan situasi didaktis dan pedagogis yang terjadi pada pembelajaran yang dilaksanakan secara daring. Pada praktiknya masih banyak ditemukan hambatan yang bersifat teknis dari pelaksanaan pembelajaran yang dilaksanakan secara daring. Penelitian Huzaimah dan Amelia (2021) berhasil mengidentifikasi hambatan yang bersifat teknis dari pembelajaran yang dilaksanakan secara daring, yaitu: kuota yang terbatas, koneksi internet yang tidak stabil, adanya distraksi di lingkungan rumah, dan kapasitas gawai tidak memadai untuk memasang aplikasi penunjang pembelajaran daring dan penyimpanan file mata pelajaran. Selain itu, terdapat pula hambatan pembelajaran daring yang berhubungan dengan situasi didaktis dan pedagogis, yaitu siswa merasa kesulitan dalam memahami materi pembelajaran serta sulitnya berkomunikasi dengan guru maupun teman.

Penelitian Mustakim (2020) membahas efektivitas pembelajaran daring dengan menggunakan media *online* selama pandemi COVID-19 pada mata pelajaran matematika di jenjang SMA. Sejalan dengan penelitian sebelumnya, penelitian ini mengidentifikasi kendala yang bersifat teknis dalam pembelajaran yang dilakukan secara daring, yaitu: jaringan internet yang tidak stabil, aplikasi yang rumit, serta kuota yang terbatas. Selain itu, penelitian ini mengemukakan kendala yang bersifat psikologis siswa, yaitu siswa tidak menyukai tugas yang semakin banyak saat pembelajaran daring dan kesulitan untuk fokus pada proses pembelajaran. Terlepas dari berbagai kendala yang dikemukakan, 46% dari siswa yang terlibat dalam penelitian ini menganggap pembelajaran yang dilakukan secara daring merupakan pembelajaran yang efektif.

Hingga saat ini, satu tahun telah berlalu sejak penetapan kebijakan pelaksanaan belajar dari rumah di masa darurat penyebaran COVID-19. Pemerintah telah membuka kemungkinan pembelajaran tatap muka mulai semester genap tahun ajaran 2020/2021 dengan izin dari pemerintah daerah (pemda) setempat. Kebijakan yang tertuang dalam SKB empat menteri pada 20 November 2020 tersebut sekaligus menegaskan bahwa pembelajaran tatap muka diperbolehkan, tetapi tidak diwajibkan (Purwanto, 2021). Kebijakan ini dibuat atas dasar penetapan zona di beberapa wilayah Indonesia yang dianggap telah memungkinkan melaksanakan pembelajaran tatap muka. Mengingat Kota Tangerang Selatan termasuk wilayah dengan jumlah kasus positif COVID-19 yang cukup banyak, maka pemerintah daerah menetapkan semester genap Januari 2021 masih menggunakan pembelajaran jarak jauh. Oleh karena itu, materi barisan dan deret pada kelas XI SMA termasuk materi yang diajarkan dengan sistem pembelajaran jarak jauh.

Penelitian terdahulu mengungkapkan bahwa pembelajaran matematika jarak jauh masih berpotensi menimbulkan hambatan baik secara didaktis maupun pedagogis. Selain itu, masih banyak ditemukan hambatan belajar yang dialami siswa ketika mempelajari materi materi barisan dan deret. Oleh karenanya, diperlukan suatu pemikiran terkait desain pembelajaran yang dilakukan secara daring yang dapat menciptakan situasi didaktis yang sesuai dan dapat meminimalisir hambatan belajar siswa. Desain didaktis pembelajaran matematika secara daring ini dapat dipadupadankan dengan desain pembelajaran matematika secara tatap muka pada era normal baru setelah pandemi COVID-19.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dikemukakan, peneliti tertarik untuk melakukan suatu penelitian dengan judul **"Situasi Didaktis dan Hambatan Belajar Siswa pada Pembelajaran Barisan dan Deret Secara Daring"**. Penelitian ini nantinya tidak hanya membahas situasi didaktis dan hambatan belajar siswa pada pembelajaran barisan dan deret yang dilakukan secara daring, melainkan akan dibahas pula desain didaktis rekomendasi dalam pembelajaran barisan dan deret tingkat Sekolah Menengah Atas.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, peneliti menyusun rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan penelitian, sebagai berikut:

1. Bagaimanakah situasi didaktis pada pembelajaran barisan dan deret yang dilakukan secara daring?
2. Bagaimanakah karakteristik hambatan belajar siswa pada pembelajaran barisan dan deret yang dilakukan secara daring?
3. Bagaimanakah desain didaktis rekomendasi berdasarkan situasi didaktis dan karakteristik hambatan belajar siswa pada pembelajaran barisan dan deret yang dilakukan secara daring?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, secara umum tujuan penelitian ini adalah untuk memperoleh pengetahuan mengenai situasi didaktis dan hambatan belajar siswa pada proses pembelajaran barisan dan deret yang dilakukan secara daring. Secara khusus tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang desain pembelajaran rekomendasi berdasarkan situasi didaktis dan hambatan belajar siswa yang terjadi selama pembelajaran barisan dan deret secara daring.

D. Manfaat Penelitian

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat melengkapi teori tentang hambatan belajar yang dialami siswa pada topik matematika. Secara praksis, penelitian ini diharapkan dapat menambah kajian keilmuan dalam membaca hambatan belajar siswa pada suatu pokok bahasan matematika serta menjadi salah satu referensi dalam mengembangkan penelitian lanjutan terkait desain didaktis.