

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pendidikan merupakan wadah untuk menciptakan manusia yang berkualitas dan berpotensi. Melalui pendidikan juga sebuah usaha yang dilakukan untuk mengembangkan kemampuan dan pendewasaan diri melalui kegiatan pengajaran atau latihan. Sementara itu dengan arah serupa namun kacamata yang berbeda, (Lembaga et al., 2016) berpendapat bahwa pengertian pendidikan adalah mengalihkan (menurunkan) berbagai nilai, pengetahuan, pengalaman dan keterampilan kepada generasi yang lebih muda sebagai usaha generasi tua dalam menyiapkan fungsi hidup generasi selanjutnya, baik jasmani maupun rohani. Namun tidak hanya generasi muda saja yang sebetulnya belajar. Generasi yang lebih tua juga secara tidak langsung belajar mendidik dalam prosesnya.

Pendidikan adalah hal yang dapat dilakukan sepanjang hayat dan tidak melihat usia. Seperti yang diutarakan Budiyanto dalam (Lembaga et al., 2016) bahwa pendidikan adalah mempersiapkan dan menumbuhkan anak didik atau individu manusia yang proses berlangsung secara terus-menerus sejak ia lahir sampai ia meninggal.

Dalam KBBI (Kamus Besar Bahasa Indonesia) kata pendidikan bermuara dari kata “didik” dan diberikan imbuhan pe-an. Oleh karena itu, kata ini memiliki arti cara atau perbuatan untuk mendidik. Secara bahasa definisi pendidikan adalah proses perubahan sikap dan tata laku seseorang atau kelompok orang dalam usaha mendewasakan manusia melalui upaya pengajaran dan pelatihan; proses, cara, perbuatan mendidik (KBBI,2016). Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, pemerintah telah melakukan berbagai upaya, diantaranya adalah melakukan penyempurnaan dan perbaikan pada kurikulum pendidikan.

Nomor 22 tahun 2006 tentang standar isi untuk Satuan Pendidikan Dasar dan Menengah (Depdiknas, 2006) bahwa matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika mempunyai peran penting dalam kehidupan, karena dengan matematika seseorang akan dapat menata kemampuan berpikir, bernalar, memecahkan masalah,

berkomunikasi, mengaplikasikan teori dengan keadaan sesungguhnya, serta mampu menggunakan dan memanfaatkan teknologi dengan baik.

Aminah (2018) berpendapat bahwa: 1) matematika tidak hanya menemukan rumus, alat berpikir untuk menyelesaikan masalah namun matematika juga mempunyai peranan penting untuk menyatakan ide secara jelas dan tepat. 2) kemampuan komunikasi dapat meningkatkan pengetahuan matematika yang dimiliki siswa. Hampir seluruh ilmu pengetahuan dan teknologi menggunakan matematika. Oleh karena itu tidak bisa disangkal bahwa matematika mendasari ilmu pengetahuan dan teknologi. Namun seringkali kita melihat banyak siswa merasa kesulitan menguasai mata pelajaran matematika terutama pemahaman konsep, strategi, dan penyelesaian soal. Matematika sendiri merupakan disiplin ilmu yang mempelajari ide dan penilaian logis. Ide dan penilaian logis inilah yang memegang peranan penting dalam meningkatkan kemampuan bernalar pada diri siswa. Kemampuan bernalar tersebut dapat diperoleh melalui suatu proses pembelajaran yang disebut pembelajaran matematika.

Salah satu tujuan dari pembelajaran matematika adalah agar siswa mampu menghadapi perubahan keadaan di dunia yang selalu berkembang. Untuk mencapai tujuan tersebut siswa perlu menguasai kemampuan-kemampuan matematis yang ada dalam pembelajaran matematika, komunikasi merupakan alat untuk mengukur sejauh mana kemampuan dan pemahaman siswa setelah mengikuti kegiatan belajar. Salah satu dari kemampuan matematis tersebut adalah kemampuan komunikasi matematis baris dan deret aritmatika

Kemampuan berkomunikasi dengan orang lain merupakan salah satu kunci kesuksesan dari seseorang. Begitu pula dalam proses pembelajaran, apabila siswa tidak mampu menjalin komunikasi dengan sesama siswa ataupun dengan gurunya maka proses pembelajaran akan berlangsung kurang optimal. Hal ini menunjukkan bahwa kemampuan untuk berkomunikasi merupakan komponen yang penting dalam proses pembelajaran. Mengkomunikasikan ide dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu secara lisan maupun tertulis. Siswa harus berusaha agar tidak menimbulkan kesalahpahaman ketika mengkomunikasikan suatu konsep matematis. Komunikasi memiliki peran penting dalam

kehidupan manusia dan manusia yang tidak berkomunikasi dengan baik akan sulit berkembang dan bertahan (Nofrion, 2018).

Kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu standar proses dalam pembelajaran matematika. Seperti yang disebutkan oleh *National Council of Teacher of Mathematics* (Sumartini, 2016) bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran matematika di sekolah, guru harus memperhatikan lima kemampuan matematika yaitu : kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), kemampuan komunikasi (*communication*), kemampuan membuat koneksi (*connection*), dan kemampuan representasi (*representation*). Maka dari itu, pada proses pembelajaran matematika berlangsung diharapkan guru dapat menerapkan lima kemampuan matematis tersebut.

Beberapa penulis mendefinisikan istilah komunikasi dengan cara berbeda, namun memuat pengertian yang hampir serupa. Hendriana dan Sumarno (2017) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah satu kompetensi dasar matematis yang esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Tanpa komunikasi yang baik, maka perkembangan matematika akan terhambat. Pentingnya pemilihan kemampuan komunikasi matematis antara lain dikemukakan Hendriana, Rohaesti dan Soemarmo (2017) dengan rasional a) matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus menyelesaikan masalah atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam ide secara jelas, teliti dan tepat; b) matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia, misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa, antara bahan pembelajaran matematika dan siswa adalah faktor-faktor penting dalam memajukan potensi siswa. Tanpa adanya komunikasi yang baik sangat sulit bisa mengembangkan matematika seperti halnya tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Hal ini karena proses komunikasi akan membantu siswa dalam membangun makna, menyampaikan gagasan dengan benar, dan memudahkan dalam menjelaskan gagasan-gagasan tersebut kepada orang lain sehingga informasinya mudah dimengerti dan dipahami

Disisi lain, (Lestari dan Yudhanegara, 2015) yang menyatakan bahwa komunikasi matematis merupakan kemampuan menyampaikan gagasan/ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan serta kemampuan memahami dan menerima gagasan/ide matematis secara termata, analisis, kritis, dan evaluatif untuk mempertajam pemahaman. Berdasarkan uraian di atas, dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis merupakan hal yang penting sehingga setiap siswa perlu mengembangkan kemampuan ini.

Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dapat diukur dengan indikator. Adapun indikator menurut Ahmad dan Nasution (2018) yaitu : 1) menyatakan permasalahan sehari-hari ke dalam model matematika. 2) menginterpretasikan gambar ke dalam simbol atau bahasa matematika. 3) menuliskan informasi dari pernyataan ke dalam model atau bahasa matematika. Sedangkan indikator Kemampuan Komunikasi Matematis menurut Shadiq (dalam Rina, 2017) menyebutkan indikator Kemampuan Komunikasi Matematis yaitu: 1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram. 2) mengajukan dugaan. 3) melakukan manipulasi matematika. 4) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap beberapa solusi. 5) menarik kesimpulan dari pernyataan. 6) memeriksa kesahihan suatu argument. 7) menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi. Sedangkan Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis dalam penelitian ini mendasar dari indikator menurut rina (2017), yaitu: 1) menyatakan masalah sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. 2) mengajukan dugaan. 3) melakukan operasi matematika. Indikator menurut rina (2017) akan dikembangkan peneliti menjadi : 1) menyatakan masalah sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. 2) mengajukan dugaan. 3) melakukan operasi matematika 4) memahami wacana.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan jenjang pendidikan sekolah menengah di Indonesia. Tujuan dari sekolah SMK adalah mencetak lulusan yang memiliki keterampilan khusus untuk memasuki dunia kerja. Hal ini membuat siswa SMK harus memiliki kemampuan matematis yang baik. Menurut Permendiknas, "Beberapa mata pelajaran matematika untuk siswa SMK yaitu; kemampuan pemahaman konsep pemecahan masalah, penalaran,

serta komunikasi matematis". Salah satu materi yang dipelajari dalam matematika pada tingkat SMK adalah materi barisan dan deret.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru bidang studi matematika di SMKN 8 Surabaya, peneliti mendapat informasi guru tersebut mengungkapkan bahwa siswa masih belum memahami materi barisan dan deret. Beliau mengungkapkan banyak siswa yang belum bisa memahami soal. Misalnya mengubah kalimat permasalahan soal ke dalam bahasa matematika. Sehingga siswa mengalami beberapa kesulitan dalam menyelesaikan soal matematika materi barisan dan deret aritmatika.

Hardiyanti (2016) menyebutkan beberapa kesulitan siswa dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan materi barisan dan deret yaitu kesulitan dalam menentukan rumus suku ke- n dari suatu barisan aritmatika, kesulitan dalam memahami maksud dari soal yang diberikan sehingga siswa kesulitan dalam menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan serta menentukan langkah penyelesaian dari soal cerita. Kesalahan-kesalahan yang dilakukan siswa pada umumnya berupa kesalahan dalam menerapkan rumus, salah dalam menggunakan data pada soal, kesalahan dalam menghitung.

Melalui Surat Edaran Nomor 4 Tahun 2020 tentang Pelaksanaan Pendidikan Dalam Masa Darurat Coronavirus Disease(Covid-19), maka UN ditiadakan dan Nadiem menjelaskan syarat kelulusan SMK/ sederajat ditentukan berdasarkan nilai rapor dan praktik kerja lapangan. Mengingat Pentingnya nilai rapor maka materi barisan dan deret aritmatika harus bisa mencapai nilai yang tinggi agar mendapatkan nilai rapor bagus agar mencapai nilai kelulusan.

Kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari dengan menggunakan konsep barisan dan deret aritmatika dengan menggunakan rumus yang ada dan tidak menggunakan waktu yang lama. Karena dalam kehidupan sehari-hari seringkali menjumpai permasalahan-permasalahan mengenai baris dan deret. Siswa mempunyai tingkat kemampuan yang berbeda dalam proses menyelesaikan soal mengenai baris dan deret. Menurut peneliti, keadaan ini cukup unik untuk diteliti.

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian mengenai komunikasi matematis telah banyak dilakukan oleh beberapa peneliti. Seperti penelitian yang dilakukan oleh Aminah (2018) mengungkapkan bahwa komunikasi pada matematika dapat membantu siswa dalam membangun makna, menyampaikan gagasan dengan benar, dan memudahkan dalam menjelaskan gagasan-gagasan tersebut kepada orang lain sehingga informasinya mudah dimengerti dan dipahami.

Penelitian sebelumnya ada yang dilakukan oleh Marni, Maimunah dan Yenita (2020) yang memiliki tujuan menganalisis dan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi pola dan barisan bilangan. Subjek penelitian terdiri dari 9 siswa kelas VIII . Sedangkan pada penelitian ini yang menjadi perbedaan yaitu materi dan subjek. Materi dari penelitian dahulu adalah pola dan barisan bilangan, materi di penelitian sekarang adalah barisan dan deret. Subjek dari penelitian dahulu adalah siswa kelas VIII MTs, subjek di penelitian sekarang adalah siswa kelas X SMK.

Penelitian sebelumnya ada yang dilakukan oleh Aminah (2018) yang memiliki tujuan untuk menelaah dan menganalisis mengenai: (1) Kemampuan komunikasi matematis menghubungkan benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide matematika. (2) Kemampuan komunikasi matematis menjelaskan idea, situasi, tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar. (3) Kemampuan komunikasi matematis menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika. (4) Kemampuan komunikasi matematis membuat model dari suatu situasi melalui tulisan, benda-benda konkret, gambar, grafik, dan metode-metode aljabar. (5) Kemampuan komunikasi matematis Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari. Pada penelitian dahulu yang menjadi perbedaan yaitu materi yang digunakan. Materi pada penelitian yang dahulu menggunakan materi himpunan, sedangkan pada penelitian sekarang menggunakan materi barisan dan deret.

Penelitian sebelumnya ada yang dilakukan oleh Paridjo (2018) yang memiliki tujuan mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa peserta didik menggunakan model pembelajaran Reciprocal Teaching pada materi kubus dan balok. Pada penelitian

duhulu yang menjadi perbedaan yaitu materi dan model yang digunakan. Materi pada penelitian yang dahulu menggunakan materi himpunan, sedangkan pada penelitian sekarang menggunakan materi barisan dan deret. Selain itu, penelitian terdahulu menggunakan model Reciprocal Teaching sedangkan pada penelitian sekarang menggunakan indikator kemampuan.

Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti tertarik dan bermaksud untuk melakukan penelitian Berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Barisan dan Deret Kelas X di SMK Negeri 8 Surabaya”

B. Batasan Masalah

Peneliti memberi pembatasan pada penelitian analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan tes tulis soal cerita matematika. Mengingat keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti disaat pandemi, dan tidak memungkinkan setiap masalah untuk diteliti. Adapun batasan dari penelitian ini, yakni :

1. Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal, 16 November 2020 sampai 24 Desember 2020.
2. Peneliti hanya membahas tentang analisis kemampuan komunikasi matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika.
3. Subjek pada penelitian ini, yaitu tiga orang siswa Kelas X MM1 SMK Negeri 8 Surabaya, dengan kategori kemampuan komunikasi matematis tinggi, sedang, dan rendah.
4. Proses yang digunakan untuk menganalisis kemampuan komunikasi matematis siswa adalah pemberian skor pada hasil tes tulis dengan menggunakan indikator komunikasi matematis tinggi, sedang dan rendah. Wawancara menggunakan indikator komunikasi matematis.
5. Materi yang digunakan adalah materi Barisan dan Deret.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang, maka rumusan masalah dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tingkat tinggi di SMKN 8 Surabaya kelas X tahun ajaran 2020/2021 pada materi Barisan dan Deret?
2. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tingkat sedang di SMKN 8 Surabaya kelas X tahun ajaran 2020/2021 pada materi Barisan dan Deret?
3. Bagaimana kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tingkat rendah di SMKN 8 Surabaya kelas X tahun ajaran 2020/2021 pada materi Barisan dan Deret?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan penelitian yang ingin dicapai adalah untuk:

1. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tingkat tinggi di SMKN 8 Surabaya kelas X tahun ajaran 2020/2021 pada materi Barisan dan Deret.
2. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tingkat sedang di SMKN 8 Surabaya kelas X tahun ajaran 2020/2021 pada materi Barisan dan Deret.
3. Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tingkat rendah di SMKN 8 Surabaya kelas X tahun ajaran 2020/2021 pada materi Barisan dan Deret.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari diadakan penelitian ini, diantaranya sebagai berikut.

1. Bagi siswa
 - a. Mengetahui Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMKN 8 Surabaya Kelas X Pada Materi Barisan dan Deret sehingga pembelajaran dapat berjalan lebih baik dan lebih bermakna
 - b. Dapat meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis siswa sehingga diharapkan dapat menyelesaikan soal cerita matematika materi Barisan dan Deret

2. Bagi guru
 - a. Mendapatkan bahan referensi dari penelitian untuk mengetahui Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMKN 8 Surabaya Kelas X Pada Materi Barisan dan Deret.
 - b. Sebagai alternatif dalam mempersiapkan proses pembelajaran matematika khusus Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dalam menyelesaikan soal cerita dan meningkatkan kualitas dari pembelajaran yang ada di sekolah.
3. Bagi sekolah
Memberikan masukan (input) berupa pengetahuan tentang seberapa besar kemampuan komunikasi matematis peserta didik pada mata pelajaran matematika sehubungan dengan kualitas pendidikan di sekolah.
4. Bagi Peneliti
Dapat menyelesaikan Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis siswa dalam soal cerita Barisan dan Deret dengan menggunakan indikator penilaian Komunikasi Matematis.

F. Definisi Istilah

1. Pembelajaran Matematika
Pembelajaran matematika adalah proses interaksi antara guru dan siswa yang melibatkan pengembangan mengola logika pada suatu lingkungan belajar yang sengaja dibuat oleh guru dengan berbagai metode agar belajar dapat tumbuh dan berkembang secara optimal dan siswa dapat melakukan kegiatan belajar secara efektif dan efisien.
2. Kemampuan Komunikasi Matematis
Komunikasi merupakan kemampuan seseorang dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di suatu lingkungan. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan seseorang dalam menyampaikan ide atau gagasan, menyatakan suatu simbol matematika serta menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan.

3. Barisan dan Deret

Barisan adalah daftar urutan bilangan dari kiri ke kanan yang mempunyai karakteristi atau pola tertentu. Setiap bilangandalam barisan merupakan suku daam barisan. Deret merupakan penjumlahan suku-suku dari suatu barisan.