

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

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

Pembelajaran abad 21 adalah pembelajaran yang mempersiapkan generasi abad 21 untuk menghadapi berbagai tuntutan dan tantangan global, yang mana pada abad ini kemajuan teknologi dan informasi berkembang sangat pesat dan mempengaruhi segala bidang kehidupan manusia (Mardhiyah *et al.*, 2021). Pada dasarnya, pembelajaran abad 21 memiliki tujuan utama yaitu membangun dan mengembangkan berbagai kemampuan belajar individu agar menjadi pribadi yang selalu mau belajar, aktif, dan juga mandiri (Muthmainnah *et al.*, 2023).

Salah satu kemampuan yang perlu ditingkatkan pada pembelajaran abad 21 adalah kemampuan komunikasi (Febriana & Pujiastuti, 2022). Komunikasi adalah proses penyampaian suatu pesan oleh seseorang kepada orang lain untuk memberi tahu atau untuk mengubah sikap, pendapat, dan perilaku baik langsung maupun tidak langsung (Nurhadi & Kurniawan, 2017). Komunikasi yang baik sangat diperlukan agar pembelajaran dapat berjalan dengan baik pula. Selain itu, dengan komunikasi yang baik akan dapat membantu tercapainya tujuan pembelajaran seperti salah satunya dalam pembelajaran matematika.

Pada pembelajaran matematika, kemampuan komunikasi merupakan pemberian kesempatan kepada setiap siswa untuk mengkomunikasikan cara berfikir mereka secara logis kepada teman, guru dan orang lain, baik dengan cara mendengarkan, berdiskusi, bertanya, dan menulis tentang matematika (Fitri & Yani, 2017). Selain itu, menurut Hodiyanto (2017), kemampuan komunikasi

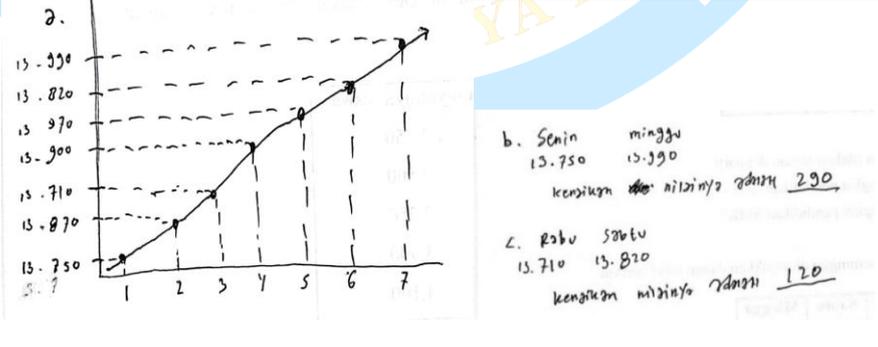
matematis adalah kemampuan siswa dalam menyampaikan ide matematika baik secara lisan maupun tulisan. Selaras dengan pendapat Aini & Setianingsih (2022), kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengemukakan ide atau gagasan matematis baik dalam tulisan maupun secara lisan serta kemampuan dalam memahami dan menerima ide atau gagasan matematis orang lain. Kemampuan komunikasi matematis memiliki peran yang sangat penting dalam pembelajaran matematika.

Menurut Umardiyah *et al.* (2017), kemampuan komunikasi matematis akan membantu siswa dalam memahami konsep sehingga memudahkan siswa dalam memecahkan masalah matematika. Kemampuan komunikasi matematis siswa merupakan salah satu tolak ukur seberapa jauh pemahaman siswa terhadap matematika. Lebih dari itu, proses komunikasi matematis diharapkan dapat membantu siswa untuk mulai membiasakan diri berfikir secara matematis, kritis, dan sistematis, karena tanpa adanya komunikasi yang baik, siswa akan merasa semakin sulit memahami dan akan berdampak pada kurang maksimalnya hasil belajar siswa (Lubis *et al.*, 2023).

Namun, penelitian yang dilakukan oleh Ranti (2015) dan Noviana *et al.*, (2018) menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa SMP masih tergolong rendah. Hal ini terlihat dari beberapa hal yaitu siswa kurang mampu menghubungkan gambar serta diagram ke dalam ide matematika. Kebanyakan siswa masih kesulitan dalam menentukan langkah awal apa yang harus dilakukan dari informasi yang terdapat dalam soal. Siswa juga kesulitan dalam menyelesaikan soal cerita yang penyelesaiannya menggunakan proses matematis.

Adapun peneliti melakukan tes awal untuk mengetahui gambaran umum kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 3 Bintan. Tes awal yang peneliti lakukan mengangkat materi penyajian data yang merupakan materi prasyarat statistika yang akan dibawakan oleh peneliti dalam kegiatan penelitian. Materi statistika dipilih untuk penelitian karena indikator-indikator pada komunikasi matematis dapat tergambar pada materi ini. Selain itu, materi statistika ini dapat memudahkan peneliti untuk menerapkan model *Problem Based Learning* dengan konteks kemaritiman. Dari hasil tes awal, peneliti menemukan bahwa secara umum kemampuan komunikasi matematis siswa masih berada pada kategori rendah. Hasil analisis kemampuan komunikasi matematis siswa terlihat pada Tabel 1.1 berikut.

**Tabel 1.1** Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa

<p><b>Soal</b></p>	<p>Nilai tukar rupiah terhadap Dolar AS dalam seminggu ditunjukkan dalam tabel berikut.</p> <table border="1" data-bbox="470 1238 1305 1317"> <thead> <tr> <th>Senin</th> <th>Selasa</th> <th>Rabu</th> <th>Kamis</th> <th>Jumat</th> <th>Sabtu</th> <th>Minggu</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>13.750</td> <td>13.870</td> <td>13.710</td> <td>13.900</td> <td>13.970</td> <td>13.820</td> <td>13.990</td> </tr> </tbody> </table> <p>a. Buatlah diagram garis dari data di atas!  b. Tentukan besar kenaikan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS pada hari Senin sampai Minggu!  c. Tentukan besar kenaikan nilai tukar Rupiah terhadap Dolar AS pada hari Rabu sampai Sabtu!</p>	Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu	13.750	13.870	13.710	13.900	13.970	13.820	13.990
Senin	Selasa	Rabu	Kamis	Jumat	Sabtu	Minggu									
13.750	13.870	13.710	13.900	13.970	13.820	13.990									
<p><b>Jawaban Siswa</b></p>	 <p>The student's answer includes a line graph with the following data points: (1, 13.750), (2, 13.870), (3, 13.710), (4, 13.900), (5, 13.970), (6, 13.820), (7, 13.990). The graph shows an overall upward trend with a dip on Wednesday. To the right of the graph, the student has handwritten calculations for percentage increases: for Monday to Sunday, the increase is 290; for Wednesday to Saturday, the increase is 120.</p>														
<p><b>Analisis</b></p>	<p>Berdasarkan jawaban tersebut, terlihat bahwa siswa sudah mampu menyajikan data yang diberikan ke dalam diagram garis, namun masih terdapat kekeliruan sehingga kurang tepat. Seharusnya siswa</p>														

	<p>terlebih dahulu mengurutkan data dari yang terkecil sampai terbesar, sehingga diagram bisa disajikan dengan tepat. Oleh karena itu, terlihat bahwa kemampuan siswa mengekspresikan ide matematika ke dalam bentuk diagram kurang tercapai. Selain itu, terlihat bahwa siswa tidak menuliskan langkah penyelesaian secara sistematis untuk memperoleh jawaban akhir. Sehingga berdasarkan hal tersebut, kemampuan menyatakan permasalahan ke dalam bahasa atau model matematika siswa masih belum tercapai.</p>
--	---

Berdasarkan hasil tes awal terdapat 83% siswa yang belum bisa menyelesaikan tes dengan baik. Tes awal yang disajikan dengan materi penyajian data menunjukkan bahwa siswa belum mampu menyatakan permasalahan ke dalam bahasa atau model matematika, serta siswa masih kurang mampu menggambarkan diagram dengan tepat. Dari temuan ini menunjukkan bahwa komunikasi matematis siswa masih tergolong rendah. Rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa terlihat dari cara siswa dalam menyelesaikan setiap soal, di mana sebagian besar siswa belum mampu mengkomunikasikan jawabannya dengan tepat dalam bentuk tulisan (Zaditania & Ruli, 2022).

Dari hasil wawancara kepada salah satu guru matematika diketahui beberapa fakta lain, yaitu: (1) guru menerapkan pembelajaran konvensional yang mengacu pada metode ceramah untuk menyampaikan materi pembelajaran kepada siswa sehingga terkadang pembelajaran terasa monoton; (2) siswa kurang memperhatikan pentingnya komunikasi matematis dalam penyelesaian masalah; (3) dalam proses pembelajaran guru kurang menyajikan konteks yang dekat dengan kehidupan sehari-hari; (4) ketersediaan bahan ajar yang digunakan di kelas hanya berupa buku paket.

Pada model pembelajaran konvensional, guru berperan dalam menjelaskan dan memberikan informasi melalui ceramah sedangkan siswa hanya mendengar,

mencatat, dan memenuhi segala ketentuan dalam mempelajari urutan materi yang telah ditetapkan oleh guru (Hibattulloh & Sofyan, 2014). Adapun siswa hanya diberikan soal-soal latihan yang prosedur penyelesaiannya mirip dengan contoh soal yang diberikan guru. Hal ini menyebabkan siswa kurang dalam mengekspresikan sendiri ide matematikanya ke dalam bentuk tulisan sehingga komunikasi matematis siswa perlu ditingkatkan.

Berdasarkan kondisi atau permasalahan yang ada, maka guru perlu menerapkan model pembelajaran yang lebih bervariasi dan lebih menekankan pada keterlibatan siswa dalam mengkomunikasikan konsep matematika dengan baik. Hal ini dikarenakan, model pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa akan berdampak pada keberhasilan pembelajaran (Prastowo & Elvi, 2023). Selain itu, model pembelajaran yang efektif digunakan adalah model pembelajaran yang mampu membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran dan mampu mengarahkan siswa menemukan sendiri konsep yang akan dipelajari (Kurniati *et al.*, 2017). Salah satu model pembelajaran yang dapat digunakan adalah model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL).

*Problem Based Learning* merupakan suatu model pembelajaran dengan menghadapkan siswa pada permasalahan-permasalahan praktis sebagai pijakan siswa dalam belajar (Hafely *et al.*, 2018). Adapun model pembelajaran *Problem Based Learning* bermaksud untuk memberikan ruang gerak berpikir yang bebas kepada siswa untuk mencari konsep dan penyelesaian masalah yang terkait dengan materi yang diajarkan guru di sekolah (Rismayanti *et al.*, 2021). Pada dasarnya ilmu

matematika bertujuan agar siswa memahami konsep matematika dan menjadikan siswa lebih aktif belajar dalam memperoleh pengetahuan.

Salah satu materi yang dianggap sulit dipahami oleh siswa SMP kelas VIII adalah materi statistika. Pada materi statistika, siswa kesulitan untuk memahami maksud dari soal. Selain itu, siswa kesulitan dalam menggunakan rumus yang tepat dan juga sulit memahami konsep dasar yang diberikan berdasarkan masalah yang tercantum pada soal, karena siswa cenderung lebih terpaku pada logika dan angka-angka (Maharani *et al.*, 2022). Kesulitan siswa dalam memahami materi statistika tentunya tidak bisa diabaikan, karena materi statistika merupakan materi yang diajarkan secara berjenjang mulai sejak sekolah dasar sampai perguruan tinggi, sehingga sangat penting untuk siswa memahami materi ini agar tidak kesulitan di jenjang pendidikan berikutnya (Marta *et al.*, 2021). Adapun salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk membantu siswa dalam memahami materi statistika yaitu dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

Pendekatan kontekstual merupakan suatu pendekatan yang membantu guru mengaitkan pembelajaran dengan dunia nyata dan mendorong siswa untuk membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari (Zakiyah *et al.*, 2019). Adapun dengan menggunakan pendekatan kontekstual diharapkan mampu memberikan materi yang sesuai dengan siswa, karena siswa dapat langsung mengalami sendiri permasalahan yang ada di sekitarnya dan sejalan dengan apa yang dipelajarinya (Nursiah, 2022). Selain itu, materi yang diperoleh siswa dengan pendekatan kontekstual dapat tersimpan lebih

lama di memori otak dan siswa lebih mudah memahami materi yang dipelajari (Yanti & Masitoh, 2022).

Penelitian ini dilakukan di wilayah Kepulauan Riau yang merupakan daerah kemaritiman. Maka pendekatan kontekstual yang tepat digunakan adalah konteks kemaritiman. Kemaritiman merupakan segala aktivitas pelayaran dan perdagangan yang berhubungan dengan kelautan (Wiranto *et al.*, 2018). Konteks kemaritiman dapat dimanfaatkan sebagai penunjang dalam proses pembelajaran yang berhubungan langsung dengan kehidupan sehari-hari (Saputri, 2023). Konteks kemaritiman pada materi statistika meliputi data berat ikan hasil tangkapan, data jenis ikan, data penjualan hasil laut dan lain-lain. Konteks kemaritiman ini dituangkan pada LKS (Lembar Kerja Siswa) yang digunakan dalam proses pembelajaran. LKS merupakan salah satu sumber belajar yang digunakan untuk membantu para guru dalam melatih keterampilan siswa dan menemukan konsep-konsep melalui langkah kerja maupun permasalahan yang disediakan (Purwasi & Fitriyana, 2020).

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul “Penerapan Model Pembelajaran *Problem Based Learning* dengan Konteks Kemaritiman untuk meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis pada Siswa SMP Kelas VIII”.

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalahnya yaitu:

1. Apakah penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan konteks kemaritiman dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa?
2. Apakah peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan konteks kemaritiman lebih tinggi dibandingkan siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran konvensional?

### **C. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan masalah yang dirumuskan, maka tujuan dari dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Untuk menganalisis peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa yang belajar menggunakan model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan konteks kemaritiman.
2. Untuk menganalisis perbedaan peningkatan kemampuan komunikasi matematis antara siswa yang belajar menggunakan model *Problem Based Learning* dengan konteks kemaritiman dan siswa yang belajar menggunakan model konvensional.

### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan yang telah dirumuskan, maka diharapkan penelitian ini memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Memberikan informasi bagi pembaca terkait penerapan model *Problem Based Learning* dengan konteks kemaritiman dalam meningkatkan kemampuan komunikasi matematis.

## 2. Manfaat Praktis

- a. Bagi sekolah dapat memberikan informasi yang bermanfaat dan sebagai bahan kajian bersama untuk dapat memperbaiki kualitas pendidikan di sekolah.
- b. Bagi guru dapat memberikan pengalaman kepada guru matematika mengenai model pembelajaran yang bisa diterapkan dalam proses pembelajaran guna meningkatkan komunikasi matematis siswa.
- c. Bagi siswa diharapkan dapat meningkatkan komunikasi matematis siswa dalam pembelajaran matematika.
- d. Bagi peneliti sebagai bahan rujukan dan menambah pengetahuan untuk peneliti lain tentang model *Problem Based Learning* dengan konteks kemaritiman dalam penelitian yang memuat ruang lingkup lebih luas.

## E. Definisi Operasional

Agar menghindari kesalahan penafsiran dan perbedaan persepsi antara peneliti dan pembaca, perlu adanya definisi operasional untuk mempertegas beberapa definisi dalam penelitian ini. Definisi yang perlu mendapat penegasan sehubungan dengan penulisan ini adalah sebagai berikut:

### 1. *Problem Based Learning* (PBL)

*Problem Based Learning* (PBL) adalah suatu pembelajaran berbasis masalah yang memperkenalkan siswa terhadap suatu kasus yang memiliki keterkaitan dengan materi yang dibahas. Sintaks model *Problem Based Learning* yang digunakan dalam penelitian yaitu: (a) mengorientasi siswa pada masalah; (b) mengorganisasi siswa untuk belajar; (c) membimbing penyelidikan individual

maupun kelompok; (d) mengembangkan dan menyajikan hasil karya; dan (e) mengevaluasi proses pemecahan masalah

## **2. Komunikasi Matematis**

Komunikasi matematis adalah kemampuan siswa untuk menyatakan ide atau gagasan matematika dengan bentuk simbol atau bahasa ke dalam model matematika secara tertulis. Indikator komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: (a) kemampuan menjelaskan ide-ide matematika secara tertulis; (b) kemampuan mengekspresikan ide matematika ke dalam bentuk tabel atau diagram; dan (c) kemampuan menyatakan permasalahan sehari-hari ke dalam bahasa atau model matematika

## **3. Konteks Kemaritiman**

Konteks kemaritiman adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan laut atau suatu hal yang terjadi di sekitarnya dianggap sebagai kemaritiman seperti perdagangan hasil laut, transportasi laut, produksi hasil laut, dan lain-lain.

## **4. Lembar Kerja Siswa (LKS)**

Lembar Kerja Siswa (LKS) adalah panduan kerja siswa yang berisi aktivitas yang dilakukan siswa untuk membantu kegiatan pembelajaran. Pada penelitian ini, Lembar Kerja Siswa (LKS) yang digunakan memuat sintaks model pembelajaran *Problem Based Learning* dengan konteks kemaritiman.