

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan salah satu bidang ilmu yang digunakan dalam setiap aspek kehidupan manusia. Hampir seluruh aktivitas manusia berkaitan dengan matematika. “Tanpa matematika, tidak ada hal yang bisa Anda lakukan,” begitu ungkapan populer salah seorang matematikawan India, Shakuntala Devi (Binod, 2020). Matematika dijadikan landasan dan tidak dapat dipisahkan dengan bidang ilmu eksak yang lain (Drobnič Vidic, 2023). Yadav (2019) menekankan bahwa matematika berperan dalam pengembangan berbagai bidang, seperti sosial, medis, agrikultur, spiritual, budaya, ekonomi, dan lain sebagainya. Adapun Ekayanti dkk. (2023) dan Eka Santi (2016) menambahkan bahwa kemajuan berbagai bidang ilmu pengetahuan, teknologi, dan komunikasi yang manusia rasakan saat ini juga tidak lepas dari peran matematika. Hal ini menegaskan bahwa matematika telah, sedang, dan akan terus menunjukkan relevansinya dalam setiap aspek kehidupan manusia (Sarimsakova, 2022). Pernyataan ini juga didukung oleh Hafni dkk. (2020) yang menggarisbawahi bahwa setiap kemajuan dalam kehidupan manusia dibangun dengan pondasi dan pengembangan matematika.

Matematika menjadi mata pelajaran yang diajarkan di semua jenjang pendidikan dan bertujuan untuk memberikan bekal kemampuan matematika kepada siswa. Kemampuan matematika dalam konteks pembelajaran di sekolah tidak hanya berfokus pada pemahaman materi tetapi juga bertujuan untuk mengembangkan kemampuan siswa dalam penalaran, komunikasi, representasi, dan pemecahan masalah (Siswanto & Meiliasari, 2024). National Research Council (2001) menerangkan bahwa kemampuan matematika terdiri dari lima aspek utama, yaitu pemahaman konseptual (pemahaman terhadap konsep-konsep matematika, operasi, dan hubungan), kelancaran prosedural (kemampuan dalam menjalankan prosedur secara fleksibel, akurat, dan efisien), kompetensi strategis (kemampuan untuk merumuskan, merepresentasikan, dan menyelesaikan masalah matematika), penalaran adaptif (kapasitas untuk berpikir logis, refleksi, menjelaskan, dan justifikasi), dan sikap produktif (kecenderungan untuk melihat matematika sebagai sesuatu yang masuk akal, berguna dan bernilai, dipadu dengan keyakinan akan ketekunan dan efikasi diri). Pada aspek kompetensi strategis mencakup kemampuan pemecahan masalah yang melibatkan kemampuan membangun model dari pertanyaan matematika (Mohamed Elsayed, 2022; Nurfadilah & Suhendar, 2018). Pernyataan ini selaras dengan Hartono (2020), Nur Hasanah dkk. (2023), Nusantara (2021), Sarjana dkk. (2020), dan Voskoglou (2020) yang menyebutkan bahwa pemodelan matematika merupakan bagian dari pemecahan masalah.

Pemodelan matematika diartikan sebagai proses pembuatan model dari situasi nyata menjadi model matematika, keseluruhan proses pemecahan masalah nyata, atau cara-cara lain yang menghubungkan dunia nyata dengan matematika (Blum, 1993). Lebih lanjut, pemodelan matematika digambarkan dalam sebuah siklus yang terdiri dari berbagai tahapan (Kaiser, 2020). Kemampuan untuk melakukan tahapan-tahapan tersebut secara holistik disebut dengan kemampuan pemodelan matematika (Geiger dkk., 2022).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemodelan matematika adalah kemampuan untuk mengubah situasi nyata menjadi model matematika melalui tahapan-tahapan dalam siklus pemodelan matematika guna menyelesaikan masalah dari dunia nyata.

Penerapan pemodelan matematika dalam pembelajaran belum sesuai dengan yang diharapkan, termasuk dari segi siswa (Blum, 2011). Sebagian besar siswa menganggap bahwa pemodelan matematika merupakan serangkaian proses yang sulit (Beckschulte, 2020). Hal ini menandakan ketidakseimbangan antara tantangan yang diberikan dengan kemampuan siswa (English, 2019). Secara khusus, Apriliana dkk. (2021) menyatakan bahwa siswa kesulitan dalam mengubah kalimat dari konteks nyata ke dalam kalimat matematika. Sedangkan Hidayat & Iksan (2018) menemukan bahwa dua kesulitan terbesar siswa dalam pemodelan matematika adalah penggunaan representasi dan interpretasinya serta bagaimana menghubungkan solusi matematika dengan konteks dunia nyata. Hal ini menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam pemodelan matematika. Adapun berdasarkan wawancara dengan salah satu guru matematika di MTs Muhammadiyah 2 Jenangan, diperoleh informasi bahwa siswa sering mengeluhkan kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal pemecahan masalah yang berbeda atau dikembangkan dari buku teks. Siswa juga cenderung tidak mengingat konsep-konsep materi yang sudah diajarkan sebelumnya.

Pada dasarnya, matematika memang sering dianggap siswa sebagai mata pelajaran yang sulit dibandingkan dengan mata pelajaran yang lain. Anggapan ini seringkali memicu respon negatif siswa, termasuk secara emosional. Sebagaimana pernyataan Atamjanovna (2023) yang menyebutkan bahwa matematika dapat menimbulkan kecemasan bagi siswa. Menurut Gabriel (2022), kecemasan yang timbul dapat berupa reaksi atau perasaan negatif, tegang, stres, gugup, dan takut saat berhadapan dengan matematika yang selanjutnya disebut dengan kecemasan matematika. Lebih lanjut, siswa yang mengalami kecemasan matematika cenderung merasa tidak mampu mempelajari matematika (Azizah dkk., 2019). Bahkan, Yuliani dkk. (2019) mengungkapkan bahwa kecemasan matematika meningkat seiring dengan kenaikan jenjang pendidikan dan umumnya siswa tidak memiliki keinginan berkarir di bidang yang berkaitan dengan matematika. Adapun Kumar & Srivastava (2021) dalam penelitiannya berjudul *Mathematics Anxiety of Secondary School Students* menyebutkan bahwa selama periode sekolah menengah, masalah kecemasan matematika cenderung memburuk.

Data dari *Programme for International Student Assessment* (PISA) 2022 secara konsisten menunjukkan bahwa terdapat hubungan negatif antara kecemasan matematika dan performa matematika di setiap negara yang mengikuti survei (*Organisation for Economic Co-operation and Development* (OECD), 2023). Penelitian-penelitian terdahulu juga mengungkapkan bahwa kecemasan matematika mempengaruhi kemampuan koneksi matematika (Fista dkk., 2019), berpikir kreatif (Dinawati & Siswono, 2020), kemampuan penalaran adaptif matematika (Wijaya dkk., 2019), pencapaian matematika (Marzita & Siti Zaleha Binti, 2016; Suren & Ali Kandemir, 2020), hasil belajar matematika (Artama dkk., 2020; Atmojo & Ibrahim, 2021; Nopela dkk., 2020), pemahaman konsep matematika (Handayani, 2019), dan kemampuan pemecahan masalah (Lestari dkk., 2020; Ratna & Yahya, 2022; Rizki dkk., 2019).

Berdasarkan paparan yang telah dikemukakan, dapat diketahui terdapat beberapa penelitian yang mengungkapkan pengaruh kecemasan matematika terhadap berbagai hal. Namun, hingga saat ini, belum ada penelitian yang secara spesifik mengeksplorasi pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemodelan matematika. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengisi kekosongan tersebut dengan mengkaji apakah kecemasan matematika berpengaruh terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, dapat ditentukan masalah sebagai berikut:

1. Pemodelan matematika dianggap sulit bagi sebagian besar siswa.
2. Kecemasan matematika berhubungan dengan performa matematika.
3. Belum diketahui secara empiris apakah kecemasan matematika mempengaruhi kemampuan pemodelan matematika siswa.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan, perlu ditetapkan beberapa batasan masalah untuk menghindari pembahasan yang terlalu luas dan memastikan bahwa penelitian dapat dilakukan secara mendalam. Adapun batasan-batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dibatasi pada siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 2 Jenangan tahun ajaran 2023/2024.
2. Tes kemampuan pemodelan matematika terbatas pada materi yang sudah ditempuh pada tingkat pendidikan sebelumnya.
3. Kecemasan matematika diukur menggunakan satu jenis kuesioner, yaitu *Mathematics Anxiety Scale* (MAS) yang dikembangkan oleh Sadia Mahmood dan Tahira Khatoun

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan, rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kecemasan matematika siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 2 Jenangan tahun ajaran 2023/2024?
2. Bagaimana kemampuan pemodelan matematika siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 2 Jenangan tahun ajaran 2023/2024?
3. Apakah terdapat pengaruh kecemasan matematika terhadap kemampuan pemodelan matematika siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 2 Jenangan tahun ajaran 2023/2024?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diputuskan, penelitian ini memiliki beberapa tujuan sebagai berikut:

1. Mengetahui kecemasan matematika siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 2 Jenangan tahun ajaran 2023/2024.

2. Mengetahui kemampuan pemodelan matematika siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 2 Jenangan tahun ajaran 2023/2024.
3. Mengetahui apakah terdapat pengaruh antara kecemasan matematika dengan kemampuan pemodelan matematika siswa kelas VIII MTs Muhammadiyah 2 Jenangan tahun ajaran 2023/2024 menggunakan analisis statistik.

1.6 Manfaat Penelitian

1. Secara praktis, penelitian ini dapat meningkatkan kesadaran siswa tentang kecemasan matematika sehingga mereka dapat mengidentifikasi dan mengatasinya. Hal ini, secara tidak langsung, diharapkan dapat membantu mereka menghadapi permasalahan terkait pemodelan matematika. Adapun bagi guru, penelitian ini dapat dijadikan sebagai gambaran terkait kecemasan matematika serta kemampuan pemodelan matematika siswa. Dengan demikian, guru dapat menciptakan strategi atau metode pembelajaran tertentu guna mengurangi kecemasan matematika dan meningkatkan kemampuan pemodelan matematika.
2. Secara teoritis, penelitian ini memberikan kontribusi pada literatur akademik terkait kecemasan matematika dan kemampuan pemodelan matematika siswa.

