

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Matematika ialah salah satu bidang pembelajaran yang terdapat dalam pendidikan formal dan mempunyai fungsi utama dalam meningkatkan kualitas pendidikan. Perihal tersebut disebabkan karena matematika memiliki keterkaitan dalam berbagai konsep materi yang menyusun bidang pelajaran tersebut. Keterkaitan tersebut menyebabkan seorang siswa harus mampu menguasai sebuah tahapan agar dapat mengerjakan tahapan berikutnya.

Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan menyatakan bahwa pembelajaran matematika ialah hal yang harus diberikan kepada siswa bahkan sejak sekolah dasar sebagai bekal bagi siswa (Yanwar & Fadila, 2019). Dengan mempelajari diharapkan siswa bisa mempunyai keahlian untuk mengelola, memperoleh, serta mampu menggunakan informasi pada keadaan yang tidak pasti, adaptif, serta kompetitif (Runisah, 2019). Namun pada sisi lain, matematika dianggap sebagai bidang studi di sekolah yang menjadi momok bagi beberapa siswa karena dianggap memberikan kesulitan tersendiri dibandingkan dengan bidang lainnya. SMA Negeri 5 Denpasar merupakan salah satu sekolah yang masih mengalami masalah dalam proses pembelajaran matematika khususnya di kelas XII MIPA 2 tahun ajaran 2021/2022. Adapun beberapa masalah yang diperoleh peneliti berdasarkan hasil observasi secara daring yang telah dilaksanakan yaitu sebagai berikut.

- a. Siswa kurang antusias serta motivasi untuk memperoleh pembelajaran, dikarenakan matematika dianggap pelajaran yang membosankan dan sulit untuk dipahami oleh siswa sehingga mereka tidak bisa mengerti materi secara optimal.
- b. Siswa mengalami kesulitan saat guru memberikan soal matematika yang meliputi esai yang dirasa baru oleh siswa. Perihal ini ditunjukkan dengan siswa yang tidak mampu untuk mengidentifikasi masalah, terjadi kekeliruan saat menentukan penyelesaian masalah sehingga berdampak pada lamanya siswa dalam mengerjakan soal, serta siswa belum mampu menyampaikan kesimpulan.
- c. Siswa jarang mengajukan pertanyaan mengenai materi yang diutarakan oleh guru.

Berdasarkan informasi yang peneliti peroleh melalui hasil observasi secara daring dan wawancara langsung dengan guru matematika di kelas XII MIPA 2, peneliti memprediksi bahwa kemampuan berpikir kritis siswa pada pelajaran matematika di kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar masih tergolong rendah. Selanjutnya peneliti meminta hasil ulangan harian kepada guru matematika di kelas XII MIPA 2 untuk meyakinkan peneliti terhadap dugaan tersebut. Soal ulangan harian yang diperoleh yaitu berkaitan dengan materi dimensi tiga yang terdapat 2 soal uraian. Adapun data nilai ulangan harian siswa dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Data Nilai Ulangan Harian Siswa Kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar

Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata nilai	Banyak siswa yang belum tuntas	Persentase Ketuntasan Belajar
81,25	0	36,63	39	2,5%

Selanjutnya peneliti mengamati jawaban siswa terkait indikator yang cenderung mengalami kekeliruan, yang dapat diuraikan sebagai berikut.

Masalah 1:

Limas beraturan T.KLMN mempunyai panjang rusuk tegak 6 cm dan rusuk alas 4 cm. Jarak titik K ke rusuk TL adalah...

$$\begin{aligned}
 1) \quad TT' &= \sqrt{TL^2 - T'L^2} \\
 &= \sqrt{36 - 4} \\
 TT' &= 2\sqrt{2} \\
 \cdot L\Delta &= L\Delta \\
 \frac{1}{2} \cdot 4 \cdot 4\sqrt{2} &= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot k k \\
 8\sqrt{2} &= 3kk \\
 kk &= \frac{8}{3}\sqrt{2} \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 1.1 Salah Satu Jawaban Siswa terhadap Masalah 1

Melalui jawaban dalam Gambar 1.1 diperoleh bahwa siswa belum mampu menuliskan informasi penting pada soal yang diberikan. Jawaban siswa pada Gambar 1.1 yang tidak berisikan informasi penting yang mereka peroleh melalui permasalahan yang ada ditandai dengan tidak dituliskannya apa yang diketahui serta ditanyakan. Siswa pula belum sanggup untuk merumuskan permasalahan matematika, perihal ini bisa diamati melalui siswa yang tidak menggambarkan bangun ruang limas dan tidak merumuskan masalah pada soal, yang mengakibatkan jawaban siswa menjadi tidak jelas dan tidak bisa dipahami maksud dan tujuannya. Selain itu siswa juga tidak menuliskan kesimpulan.

Masalah 2:

Balok ABCD.EFGH mempunyai Panjang AB = 8 cm, BC = 10 cm, dan CG = 6 cm. Titik P terletak pada rusuk EH dengan perbandingan EH : EP = 5 : 3. Titik Q terletak pada rusuk AD dengan perbandingan AQ : QD = 3 : 2. Jarak garis CG terhadap bidang BFPQ adalah...

$$\begin{aligned}
 2. \cdot AQ &= AD = 3:5 = 3x:5x \\
 5x &= 10 \\
 x &= 2 \\
 AQ &= 3x = 6 \text{ cm} \\
 QD &= 10 - 6 = 4 \text{ cm} \\
 \cdot \frac{1}{2} \cdot GH &= \frac{8 \text{ cm}}{\sqrt{8^2 + 6^2}} \cdot GT = 6 \text{ cm} \\
 HT &= \sqrt{100} = 10 \\
 \cdot \frac{1}{2} \cdot x a \cdot l \\
 \frac{1}{2} \cdot HT \cdot GR &= \frac{1}{2} \cdot GT \cdot GH \\
 GR &= \frac{GT \cdot GH}{HT} \\
 GR &= \frac{6 \cdot 8}{10} = 4,8 \\
 \cdot HT \cdot RS &= \frac{FT \cdot EF}{HT} = \frac{4 \cdot 8}{10} = 3,2 \\
 &= 4,8 + 3,2 = 8 \text{ cm}
 \end{aligned}$$

Gambar 1.2 Salah Satu Jawaban Siswa terhadap Masalah 2

Pada masalah 2 ini sama seperti masalah 1 yaitu siswa belum mampu menuliskan informasi penting pada permasalahan yang diberikan, belum mampu untuk merumuskan masalah matematika, dan siswa tidak mampu menuliskan kesimpulan. Melalui masalah 1 dan 2 diperoleh bahwa indikator kemampuan berpikir kritis siswa tidak ada yang terpenuhi.

Berpikir kritis matematis menjadi salah satu tujuan pembelajaran matematika didefinisikan sebagai sebuah dasar proses berpikir dalam menganalisis asumsi serta menghasilkan ide gagasan kepada setiap kondisi yang ada yang bertujuan untuk menumbuhkan pola pikir yang logis. Berpikir kritis matematis juga dapat didefinisikan sebagai proses penarikan kesimpulan yang berkaitan dengan hal – hal yang dipercayai dan apa yang harus dilakukan. Susanto (2013) mengartikan berpikir kritis matematis sebagai aktivitas berpikir mengenai konsep ataupun buah pikiran yang berkaitan dengan permasalahan yang ada atau konsep yang diberikan.

Berdasarkan data yang didapatkan dari penelitian terdahulu, diketahui bahwa kemampuan berpikir kritis matematis bisa ditingkatkan melalui model pembelajaran yang sesuai karakter siswa, melalui identifikasi terhadap kemampuan awal berpikir matematis siswa SMA di Bogor Timur (Haeruman dkk, 2017). Hal ini juga didukung oleh data yang didapatkan dari penelitian Putri dkk. (2020) di SMA Negeri 12 Jakarta yang menyatakan bahwa kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa perlu untuk dianalisis dan ditingkatkan, sebab kemampuan berpikir kritis yang rendah akan berpengaruh pada perkembangan siswa. Hal tersebut dinilai berkorelasi dengan fakta di lapangan yang menunjukkan bahwa siswa SMA di Kota Bandung melalui kemampuan berpikir kritis matematis yang rendah cenderung mengalami kesulitan untuk menjawab dan menganalisis pertanyaan (Tresnawati dkk, 2017).

Melalui pemaparan tersebut, diperoleh bahwa siswa di kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar kurang minat dalam belajar matematika dan tidak tahu tujuan belajar mereka yang menyebabkan rendahnya kemampuan berpikir kritis di kelas tersebut. Strategi *Know-Want-Learned* (KWL) merupakan strategi yang dikembangkan Ogle pada tahun 1986 yang bertujuan guna menunjang guru dalam meningkatkan stimulus latar belakang pengetahuan, ketertarikan siswa pada suatu topik dan membuat siswa mampu untuk mengetahui tujuan belajar mereka sendiri. Oleh karena itu, strategi KWL yang dianggap tepat dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis pada siswa kelas 12 MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar. KWL telah mampu menghadirkan gambaran tujuan dan peran yang berbeda kepada siswa baik sebelum, saat, dan sesudah proses pembelajaran (Sofian, 2015). Menurut Abidin (dalam Maulana, 2018) konsep pembelajaran KWL juga

bermanfaat sebagai penambah kemampuan dalam mengkaji sebuah bacaan dikarenakan dalam konsep ini siswa dapat memberikan pendapat, ide, serta menggali informasi yang lebih spesifik tentang apa yang ingin diketahui dari hasil membaca siswa.

Seperti yang diketahui, saat ini seluruh dunia sedang mengalami musibah yang tidak tahu kapan akan berhenti yaitu masa pandemi Covid-19. Semasa pandemi semua sekolah tidak mengadakan kelas tatap muka dan cara mengatasinya adalah dengan pembelajaran jarak jauh melalui pemanfaatan teknologi. Umumnya teknologi ini terintegrasi dalam layanan yang dinamakan *e-learning*. *Google Classroom* ialah salah satu *e-learning* yang digunakan dalam pembelajaran di SMA Negeri 5 Denpasar. *Google Classroom* ialah rangkaian aplikasi produktivitas yang dikemas untuk siswa dan guru dalam pembelajaran online. Aplikasi ini dapat diunduh secara gratis namun harus ditempatkan di tingkat institusi pendidikan. Terdapat rangkaian aplikasi lainnya yang dapat langsung digunakan pada *Google Classroom* seperti seperti *Google Calendar*, *Gmail*, dan *Google Drive* yang dapat diakses dengan mudah oleh siapapun (Sudarsana dkk., 2019).

Berdasarkan penafsiran di atas, peneliti tertarik membuat suatu pengkajian tentang “Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa Kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar Melalui Strategi *Know-Want-Learned* (KWL)”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, rumusan masalah yang diajukan adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana peningkatan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar melalui strategi KWL?

2. Bagaimana strategi KWL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar?
3. Bagaimana tanggapan siswa kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar terhadap penerapan strategi KWL?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas, maka yang penelitian ini bertujuan untuk sebagai berikut.

1. Meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar melalui strategi KWL.
2. Mengetahui bagaimana strategi KWL dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis siswa kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar.
3. Mengetahui tanggapan siswa kelas XII MIPA 2 SMA Negeri 5 Denpasar terhadap penerapan strategi KWL.

1.4 Manfaat Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat dua manfaat yang diharapkan, yaitu manfaat teoritis dan manfaat praktis yang dapat berguna bagi pelajar dan tenaga pengajar. Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Manfaat Teoretis

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu menambah referensi penelitian pada bidang pendidikan matematika, khususnya mengenai kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Penelitian ini memberikan penjelasan yang rinci mengenai pengaruh strategi KWL terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yang teruji secara eksperimental.

b. Manfaat Praktis

1. Bagi Siswa

Dari hasil penelitian ini diharapkan siswa mendapat pengetahuan yang memumpuni sehingga bisa menambah keahlian dalam kemampuan berpikir kritis matematis.

2. Bagi Guru

Dari penelitian yang dilakukan diharapkan guru mampu melaksanakan gambaran konsep belajar hingga menambah tingkat profesionalisme sebagai pendidik dan diharapkan mampu menciptakan konsep belajar yang efektif bagi pelajar. Selain itu, hasil penerapan strategi KWL diharapkan dapat menjadi bagian dari pilihan dalam proses pengkajian matematika yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis matematis siswa.

1.5 Penjelasan Istilah

Untuk menghindari kekeliruan dalam menafsirkan istilah yang ada pada penelitian ini, maka dapat dijelaskan beberapa istilah sebagai berikut.

1. Strategi pembelajaran KWL ialah strategi yang bisa mengkontruksi pemikiran siswa supaya siswa bisa mencapai tujuan belajarnya. Tahapan dari strategi tersebut yaitu *know* (mengetahui), *want* (ingin mengetahui), dan *learned* (telah mempelajari).
2. Berpikir kritis matematis adalah kemampuan berpikir kritis secara matematis yang merupakan sebuah kecakapan atau kemampuan berpikir seseorang yang secara efektif akan bisa membantu seseorang dalam

membuat, mengevaluasi, dan menentukan keputusan mengenai apa yang dia lakukan. Kemampuan berpikir kritis dapat diidentifikasi melalui 4 indikator, yakni: (1) investigasi konteks dan spektrum masalah, yaitu upaya untuk mencatat informasi penting yang relevan dipakai untuk menyelesaikan masalah serta mengembangkan berbagai model masalah, (2) merumuskan permasalahan matematika, yaitu merumuskan pertanyaan atau masalah matematika bermakna yang memberikan arah pemecahan, (3) menumbuhkan konsep jawaban serta pemikiran yang logis, yaitu merumuskan argument-argumen yang *reasonable* yang menghubungkan suatu konsep dengan permasalahan yang dihadapi serta mampu mengembangkan model pemecahan masalah yang masuk akal, dan (4) melakukan evaluasi, yaitu membuat penilaian terhadap rumusan masalah, konteks masalah, ataupun konsep jawaban dengan bermakna serta mampu menemukan alternatif penyelesaian lain.

