

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) saat ini berlangsung dengan sangat cepat. Akibatnya, individu dituntut untuk memiliki kemampuan berpikir kritis, sistematis, logis, kreatif, serta rasional dalam bekerja sama dan menyelesaikan masalah. Kemampuan tersebut memungkinkan seseorang untuk memanfaatkan berbagai informasi dan sumber pengetahuan yang tersedia, serta mengolah dan memilihnya sesuai dengan kebutuhan. Beragam informasi dan pengetahuan terus berkembang untuk membekali manusia dengan keterampilan yang bermanfaat dalam kehidupan. Salah satu cabang ilmu yang berperan penting dalam hal ini adalah matematika.

Matematika tidak hanya merupakan ilmu pengetahuan yang bersifat universal, tetapi juga berfungsi sebagai alat yang efektif dalam menyelesaikan berbagai permasalahan praktis. Pembelajaran matematika dan mengasah kemampuan pemecahan masalah matematis dapat membantu mengasah kemampuan berpikir kritis, rasional, dan kreatif, yang pada gilirannya memungkinkan individu untuk lebih efektif dalam menyelesaikan tantangan yang kompleks dalam kehidupan sehari-hari (Sagita et al., 2023). Dengan demikian, matematika bukan hanya menjadi subjek akademis, tetapi juga menjadi katalisator bagi pengembangan keterampilan dan pola pikir yang diperlukan untuk mencapai kehidupan yang lebih baik dan lebih terorganisir secara logis dan ilmiah.

Salah satu tujuan utama dalam pembelajaran matematika adalah membekali siswa dengan kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematis secara efektif. Menurut NCTM (2000), pembelajaran matematika di sekolah mencakup beberapa standar utama, yaitu pemecahan masalah, penalaran, dan pembuktian. Kemampuan dalam menyelesaikan masalah matematis tidak hanya menuntut penerapan konsep matematika yang telah dipelajari, tetapi juga keterampilan dalam menyusun strategi, mengenali pola, serta menganalisis informasi yang berkaitan dengan matematika. Dalam hal ini, Pujiastuti (2020) menegaskan bahwa keterampilan pemecahan masalah matematis menjadi aspek krusial bagi siswa dalam menghadapi berbagai tantangan, baik dalam pembelajaran maupun dalam kehidupan sehari-hari. Keberhasilan dalam pembelajaran matematika sangat dipengaruhi oleh tingkat keterampilan siswa dalam menyelesaikan masalah matematis. Siswa dengan kemampuan pemecahan masalah yang tinggi umumnya memiliki pencapaian akademik yang lebih baik. Oleh karena itu, keterampilan ini menjadi aspek fundamental dalam proses pembelajaran matematika.

Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa di Indonesia masih tergolong rendah (Tanjung, 2025). Penelitian oleh Adhyan dan Sutirna (2022), menemukan bahwa sebanyak 60% siswa SMP/MTS masih kurang dalam pemecahan masalah matematis. Hal ini diperkuat dengan hasil studi *Programme for International Student Assessment* (PISA) di bawah *Organization Economic Cooperation and Development* (OECD) tahun 2022 yang dipublikasikan pada 5 Desember 2023 menunjukkan bahwa, perolehan skor rata-rata Indonesia adalah 366, sedangkan rata-rata skor peserta dari negara-negara anggota OECD yaitu 472 dalam pemetaan kemampuan matematika, membaca, dan sains. Maka dari itu

Indonesia berada pada peringkat 70 dari 80 negara (OCDE, 2023). Jika dibandingkan dengan skor PISA pada tahun 2018 dan 2015, skor Indonesia terpantau menurun walaupun peringkat Indonesia lebih meningkat dari sebelumnya.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis siswa diduga dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satunya adalah rendahnya tingkat numerasi. Numerasi merupakan keterampilan individu dalam menggunakan konsep matematika dan operasi hitung dalam berbagai situasi, termasuk menganalisis data dalam bentuk grafik, tabel, atau diagram serta menafsirkan hasil perhitungan untuk pengambilan keputusan. Studi yang dilakukan oleh Nurhaliza dan Ni'mah (2023) menunjukkan bahwa banyak siswa mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah matematis yang melibatkan konsep numerasi, terutama pada soal yang memerlukan representasi berbagai model matematis. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Alim Alhakam (2024), menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan numerasi siswa berdampak langsung pada kesulitan mereka dalam menyelesaikan soal matematika berbasis *Higher Order Thinking Skills* (HOTS), terutama dalam aspek penerapan berbagai representasi konsep matematika dan interpretasi data kuantitatif. Dengan demikian, penguatan literasi numerasi menjadi aspek fundamental dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP.

Kesulitan dalam kemampuan numerasi tidak hanya mempengaruhi prestasi akademik siswa, tetapi juga berdampak pada kemampuan mereka dalam mengambil keputusan sehari-hari yang melibatkan angka. Ketidakmampuan dalam memahami dan menggunakan angka dapat menghambat siswa dalam

berpartisipasi secara aktif dalam masyarakat yang semakin bergantung pada informasi berbasis angka. Penelitian oleh Rezky et al. (2022) menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan numerasi yang rendah cenderung mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah sehari-hari yang melibatkan angka.

Selain faktor kognitif seperti kemampuan numerasi, aspek non-kognitif juga berperan penting dalam kemampuan pemecahan masalah matematis. Salah satu faktor non-kognitif yang relevan adalah ketahananmalangan (adversity), yaitu kemampuan individu untuk bertahan dan mengatasi kesulitan serta hambatan yang dihadapi. Pemecahan masalah matematis seringkali membutuhkan kegigihan dan ketahanan dalam menghadapi tantangan kognitif. Supriadi et al. (2024) menemukan bahwa tingkat ketahananmalangan mempengaruhi pendekatan siswa dalam menyelesaikan soal matematika, dimana siswa dengan tingkat ketahananmalangan tinggi lebih gigih dalam menemukan solusi dibandingkan mereka yang memiliki tingkat ketahananmalangan rendah. Selain itu, Sunandar et al. (2018) melaporkan bahwa siswa dengan ketahananmalangan yang rendah cenderung menghindari soal-soal yang kompleks dan menunjukkan sikap defensif saat menghadapi tantangan dalam pembelajaran matematika. Sikap ini dapat menghambat optimalisasi potensi kognitif mereka dalam pemecahan masalah.

Hasil observasi yang dilakukan pada 19 Februari 2025 di SMP Negeri 2 Singaraja bersama Ibu Yury, salah satu guru matematika, menunjukkan bahwa siswa kelas VIII non-unggulan memiliki tingkat kemampuan numerasi yang beragam. Beberapa siswa mampu menginterpretasikan data dalam tabel dan grafik dengan baik, tetapi banyak yang kesulitan dalam menerjemahkan informasi tersebut ke dalam model matematika yang sesuai. Selain itu, ditemukan bahwa

sebagian besar siswa cenderung cepat menyerah ketika menghadapi soal matematika yang kompleks, yang mengindikasikan tingkat ketahananmalangan yang rendah. Berdasarkan diskusi dengan Ibu Yury, kemampuan numerasi dan ketahananmalangan siswa yang rendah diduga menjadi faktor utama yang mempengaruhi kemampuan mereka dalam menyelesaikan masalah matematis. Siswa dengan numerasi yang lemah cenderung kesulitan dalam memahami dan mengolah informasi kuantitatif, sementara siswa dengan ketahananmalangan rendah cenderung cepat putus asa saat menghadapi tantangan, sehingga tidak mampu menyelesaikan masalah hingga tuntas. Oleh karena itu, penguatan kemampuan numerasi dan ketahananmalangan menjadi aspek penting dalam meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Fenomena rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematis yang dipengaruhi oleh kemampuan numerasi dan ketahananmalangan memerlukan perhatian serius. Penelitian oleh Izzati dan Utami (2024) mengkaji pengaruh adversity quotient terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dan menemukan bahwa siswa dengan adversity quotient tinggi cenderung memiliki kemampuan pemecahan masalah yang lebih baik. Di sisi lain, penelitian oleh Nurrahmi et al. (2025) menunjukkan bahwa ketahananmalangan berpengaruh signifikan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP. Temuan-temuan tersebut mengindikasikan bahwa ketahananmalangan memainkan peran penting dalam mendukung kemampuan pemecahan masalah matematis siswa. Namun, masih diperlukan penelitian lebih lanjut yang mengintegrasikan faktor kemampuan numerasi sebagai variabel yang turut berkontribusi dalam meningkatkan keterampilan pemecahan masalah. Dengan memahami keterkaitan

antara ketahananmalangan dan numerasi, diharapkan strategi pembelajaran yang lebih efektif dapat dikembangkan untuk mengoptimalkan kemampuan matematis siswa.

Penelitian yang secara komprehensif mengkaji kontribusi kemampuan numerasi dan ketahananmalangan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP, khususnya kelas VIII, masih sangat terbatas. Penelitian sebelumnya cenderung berfokus pada salah satu aspek saja, baik kemampuan numerasi atau ketahananmalangan, tanpa menganalisis interaksi dan kontribusi simultan dari kedua faktor tersebut. Padahal, pemahaman tentang seberapa besar kontribusi kedua faktor ini dapat menjadi landasan penting dalam merancang intervensi pembelajaran yang lebih efektif untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

Siswa kelas VIII dipilih sebagai subjek penelitian karena berada pada fase kritis dalam perkembangan kognitif dan pembentukan pola pikir matematis. Pada jenjang ini, siswa telah memiliki pengetahuan dan keterampilan dasar matematika yang cukup untuk diaplikasikan dalam pemecahan masalah yang lebih kompleks, namun masih dalam tahap pengembangan kemampuan berpikir abstrak dan sistematis. Selain itu, materi matematika di kelas VIII seperti Sistem Persamaan Linear, Teorema Pythagoras, dan Statistika memiliki banyak aplikasi dalam pemecahan masalah kehidupan nyata yang membutuhkan kemampuan numerasi dan ketahananmalangan yang baik.

Penelitian ini berupaya mengisi kesenjangan dalam literatur maupun bukti empiris dengan mengkaji secara komprehensif kontribusi kemampuan numerasi dan ketahananmalangan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa

kelas VIII. Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan landasan empiris untuk pengembangan strategi pembelajaran matematika yang lebih efektif dengan mempertimbangkan kontribusi kedua faktor tersebut. Dengan demikian, upaya peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa dapat dilakukan secara lebih terarah dan komprehensif, tidak hanya berfokus pada aspek kognitif tetapi juga memperhatikan aspek non-kognitif yang berpengaruh signifikan.

Berdasarkan latar belakang di atas sangatlah urgen untuk mengkaji, "Kontribusi Kemampuan Numerasi dan Ketahananmalangan Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja ".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, terdapat beberapa permasalahan yang dihadapi di SMP Negeri 2 Singaraja dalam pembelajaran matematika. Adapun permasalahan yang teridentifikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Kemampuan pemecahan masalah matematis siswa SMP Negeri 2 Singaraja masih rendah.
2. Kemampuan numerasi siswa SMP Negeri 2 Singaraja masih beragam dan cenderung rendah.
3. Ketahananmalangan siswa SMP Negeri 2 Singaraja masih rendah beragam.

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, agar permasalahan terfokus, penelitian ini hanya dibatasi mengenai permasalahan

tentang hubungan kemampuan numerasi dan kemampuan awal matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Singaraja Tahun Ajaran 2024/2025, serta beberapa pembatasan sebagai berikut.

1. Pengukuran kemampuan pemecahan masalah matematis pada penelitian ini berdasarkan indikator dari Polya meliputi: (a) memahami masalah, (b) menyusun rencana penyelesaian, (c) melaksanakan rencana penyelesaian.
2. Pengukuran kemampuan numerasi pada penelitian ini menggunakan indikator kemampuan numerasi pada penelitian dari Kemendikbud, hanya fokus pada kemampuan menafsirkan informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram).
3. Ketahananmalangan siswa diukur dari aspek keberanian menghadapi tantangan akademik, kemampuan mengatasi kesulitan dalam belajar matematika, dan sikap terhadap kegagalan. Indikator ketahananmalangan yang diukur mengacu pada dimensi CO₂RE yang dikembangkan oleh Stoltz (2000), meliputi: (a) *Control* (kendali), (b) *Origin and Ownership* (asal-usul dan pengakuan), (c) *Reach* (jangkauan), dan (d) *Endurance* (daya tahan).
4. Dalam penelitian ini, subjek yang diteliti adalah siswa kelas VIII non-unggulan di SMP Negeri 2 Singaraja. Pemilihan kelas non-unggulan bertujuan untuk memastikan homogenitas subjek penelitian sehingga hasil yang diperoleh lebih valid dan dapat menggambarkan kemampuan numerasi, ketahananmalangan, serta kemampuan pemecahan masalah matematis siswa tanpa adanya perbedaan perlakuan akademik yang mungkin terjadi di kelas unggulan.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut.

1. Bagaimana kontribusi kemampuan numerasi siswa terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa?
2. Bagaimana kontribusi ketahananmalangan terhadap kemampuan pemecahan matematis siswa?
3. Bagaimana kontribusi kemampuan numerasi dan ketahananmalangan secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Untuk mendeskripsikan kontribusi kemampuan numerasi terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
2. Untuk mendeskripsikan kontribusi ketahananmalangan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.
3. Untuk mendeskripsikan kontribusi kemampuan numerasi dan ketahananmalangan secara simultan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Secara Teoretis

- a. Memberikan sumbangan pemikiran tentang kontribusi kemampuan numerasi dan ketahananmalangan terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika

siswa.

- b. Sebagai pijakan dan referensi untuk penelitian-penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan kemampuan numerasi, ketahananmalangan dan kemampuan pemecahan masalah matematis siswa.

1.6.2 Secara Praktis

1. Bagi Siswa, penelitian ini dapat menjadi informasi dan pengingat bagi siswa terkait pentingnya kemampuan numerasi dan ketahananmalangan sebagai penyokong proses pembelajaran agar berjalan dengan baik sehingga tujuan pembelajaran akan tercapai secara maksimal.
2. Bagi Guru, penelitian ini dapat menjadi pertimbangan bagi guru untuk memperhatikan faktor yang berpengaruh terhadap kemampuan pemecahan masalah matematis siswa seperti kemampuan numerasi dan ketahananmalangan siswa, agar pembelajaran menjadi lebih efektif dan kreatif kedepannya.

