

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Di era globalisasi saat ini, salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai oleh siswa adalah keterampilan literasi. World Economic Forum (2015) sepakat bahwa ada enam literasi dasar, yaitu literasi numerasi, literasi sains, literasi digital, literasi finansial, literasi budaya, dan literasi kewarganegaraan. Sejalan dengan itu, Kemendikbud (2021) mengemukakan bahwa ada enam kemampuan literasi dasar yang harus dimiliki oleh masyarakat Indonesia, salah satunya yaitu kemampuan literasi numerasi. Kedua pandangan tersebut menegaskan bahwa literasi numerasi merupakan salah satu kemampuan penting yang perlu dikuasai oleh siswa untuk menghadapi tantangan perkembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan kehidupan sosial.

Kemampuan literasi numerasi adalah kemampuan pengetahuan dan kecakapan seseorang dalam menggunakan berbagai macam angka dan simbol-simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk menyelesaikan beragam macam masalah kontekstual dan menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dll), lalu memprediksi dan mengambil keputusan dari hasil analisis tersebut (Kemendikbud, 2017). Sejalan dengan itu, *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD 2022) menyatakan bahwa literasi matematika adalah kemampuan individu untuk berpikir secara matematis dalam merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual. Literasi matematika mencakup konsep, prosedur, fakta, dan alat untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memprediksi suatu fenomena.

Darmastuti et al. (2024) menyatakan pandangan literasi matematika yang dikemukakan OECD memiliki makna yang sama dengan literasi numerasi di Indonesia. Kemampuan literasi numerasi sangat penting bagi seseorang agar dapat menggunakan atau mengaplikasikan pengetahuan dan pemahaman mengenai konsep-konsep matematika untuk memecahkan berbagai permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Khoirunnisa & Adirakasiwi, 2023). Sehingga penting bagi seseorang memiliki kemampuan literasi numerasi.

Kemampuan literasi numerasi sangat dibutuhkan dalam proses pembelajaran matematika untuk membantu siswa menjawab dan memahami peran matematika dalam penyelesaian masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari (Salvia et al., 2022). Sejalan dengan itu, Patriana et al. (2021) menyatakan bahwa kemampuan literasi numerasi menuntut kemampuan berpikir logis guna memudahkan individu dalam memahami konsep matematika, dan mendukung peningkatan pemahaman serta keterampilan siswa dalam menyelesaikan permasalahan. Kemampuan literasi numerasi ini sangat diperlukan dalam matematika maupun kehidupan sehari-hari karena tidak hanya berhubungan dengan rumus, namun juga melibatkan pola berpikir kritis siswa dalam menjawab dan menyelesaikan setiap permasalahan yang disajikan. Namun, realitas menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia masih tergolong rendah. Hal tersebut dapat dilihat pada hasil *Programme for International Student Assessment* (PISA) yang diperoleh Indonesia pada tahun 2022.

PISA merupakan studi internasional yang mengevaluasi sistem pendidikan di berbagai negara yang diselenggarakan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD). PISA adalah sistem penilaian internasional yang berfokus pada kemampuan siswa berusia 15 tahun dalam literasi membaca, literasi matematika, dan literasi sains OECD (2019). Hasil tes PISA merupakan indikator penting dalam mengukur kemampuan literasi numerasi siswa di Indonesia. Program tersebut memiliki keserupaan dengan asas-asas dasar pada literasi numerasi, yaitu kemampuan yang menekankan penyelesaian dalam konteks kehidupan sehari-hari (Reflina & Rahma, 2023). Hasil PISA 2022 menunjukkan bahwa peringkat Indonesia mengalami peningkatan 5 posisi dibandingkan dengan tahun 2018. Namun, meskipun peringkat meningkat, skor rata-rata Indonesia mengalami penurunan di semua bidang yang diuji. Rendahnya capaian ini mencerminkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa di Indonesia harus ditingkatkan.

Rendahnya kemampuan literasi numerasi ini juga ditemukan oleh peneliti pada saat melakukan observasi di SMA Negeri 1 Sawang dengan memberikan soal matematika yang memenuhi tiga indikator kemampuan literasi. Tiga indikator yang

digunakan yaitu menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk, menggunakan berbagai macam angka dan simbol yang berkaitan dengan matematika dasar untuk menyelesaikan masalah kontekstual, dan menggunakan interpretasi hasil analisis tersebut untuk memprediksi dan mengambil keputusan (GLN., 2017). Berikut soal tes kemampuan literasi numerasi.

a. Soal observasi awal

1. *Waterboom* adalah sebuah taman hiburan yang menawarkan berbagai Wahana dan aktivitas air yang diminati dari segala usia. Diketahui harga tiket masuk objek wisata pada hari kerja (Senin, Selasa, Rabu, Kamis, Jumat) dan akhir pekan (Sabtu, Minggu) berbeda. Berikut disajikan diagram batang pengunjung *Waterboom* dan tabel pendapatan Taman Hiburan tersebut dalam satu pekan terakhir:

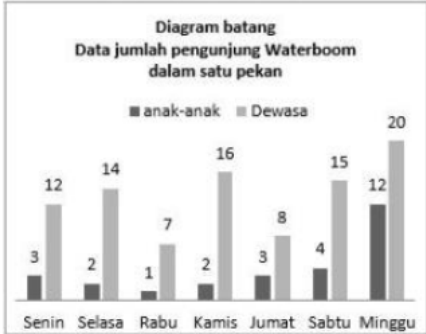


Diagram batang
Data jumlah pengunjung Waterboom dalam satu pekan

■ anak-anak ■ Dewasa

Hari	anak-anak	Dewasa
Senin	3	12
Selasa	2	14
Rabu	1	7
Kamis	2	16
Jumat	3	8
Sabtu	4	15
Minggu	12	20

Hari	Total Pendapatan
Senin	Rp.135.000,00
Selasa	Rp.150.000,00
Rabu	Rp.75.000,00
Kamis	Rp.170.000,00
Jumat	Rp.95.000,00
Sabtu	Rp.257.000,00
Minggu	Rp.364.000,00

Adapun pendapatan tiap hari dari taman hiburan tersebut disajikan dalam tabel berikut. Jika harga tiket masuk untuk orang dewasa dan anak-anak berbeda maka hitunglah masing-masing tiket pada hari kerja (*weekday*) dan akhir pekan (*weekend*)!

Sumber: (Ansori et al., 2024)

Gambar 1. 1 Soal Tes Kemampuan Literasi Numerasi

Berikut jawaban siswa dalam menjawab soal kemampuan literasi numerasi.

* jawaban *

1. Dik :

msl : anak-anak = x
Orang dewasa = y

Dit :

hari kerja

$$\begin{aligned} 2x + 14y &= 150.000 \\ 2x + 16y &= 170.000 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 0 - 2y &= -20.000 \\ y &= \frac{-20.000}{-2} \\ y &= 10.000 \end{aligned}$$

substitusi: $y = 10.000$

$$\begin{aligned} 2x + 14y &= 150.000 \\ 2x + 14(10.000) &= 150.000 \\ 2x + 140.000 &= 150.000 \\ 2x &= 150.000 - 140.000 \\ 2x &= 10.000 \\ x &= \frac{10.000}{2} \\ x &= 5.000 \end{aligned}$$

Gambar 1. 2 Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar di atas, siswa telah menganalisis informasi dari grafik dan tabel mengenai jumlah tiket yang terjual serta total pendapatan harga tiket disetiap harinya. Siswa juga telah menganalisis hubungan antar data, yaitu menghubungkan jumlah tiket yang terjual dengan pendapatan yang dihasilkan. Pada gambar di atas siswa telah menuliskan informasi pada hari kerja, namun belum mencantumkan informasi untuk hari libur.

Untuk indikator kedua, siswa telah menggunakan angka, simbol, dan membentuk model matematika dengan tepat namun tidak lengkap. Siswa membuat model matematika yaitu sistem persamaan linear dua variabel pada hari kerja, namun belum mencantumkan untuk hari libur. Siswa juga sudah dapat memecahkan permasalahan pada hari kerja namun tidak menyelesaikan permasalahan untuk hari libur.

Untuk indikator ketiga, terlihat dari hasil yang diperoleh oleh siswa sudah tepat namun tidak lengkap. Siswa hanya memperoleh hasil jawaban untuk hari kerja namun siswa sama sekali tidak menyelesaikan untuk hari libur. Selain itu, siswa tidak menyimpulkan hasil analisis, sehingga jawaban tidak sepenuhnya menjawab tuntutan soal.

Dari 18 orang siswa yang menjawab soal, diperoleh persentase rata-rata kemampuan literasi numerasi siswa sebesar 27,16% dengan kategori rendah. Data

lain yang diperoleh yaitu sebesar 77,78% (14 siswa) belum mampu memenuhi indikator pertama. Sebanyak 94,44% (17 siswa) belum memenuhi indikator kedua dan 100% (seluruh siswa) belum mampu memenuhi indikator ketiga. Selain memberikan tes kemampuan literasi numerasi kepada siswa, peneliti juga melakukan wawancara kepada salah satu guru mata pelajaran matematika di sekolah tersebut. Berdasarkan hasil wawancara, guru menyampaikan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa di kelas tersebut masih rendah. Sebagian besar siswa yang belum mampu menggunakan angka, simbol, model dan konsep matematika, baik dalam konteks pembelajaran matematika maupun pada kehidupan sehari-hari. Siswa juga yang sulit untuk menganalisis dan memahami informasi soal. Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa kelas X-3 di SMA Negeri 1 Sawang belum memenuhi indikator kemampuan literasi numerasi sehingga kemampuan literasi numerasi masih tergolong rendah.

Peningkatan kemampuan literasi numerasi ini memerlukan pendekatan yang tidak hanya berfokus pada pengembangan individual, tetapi juga kolaboratif. Siswa perlu berinteraksi, bertukar ide, dan berdiskusi dengan teman sekelas untuk memperkuat pemahaman konsep. Hal ini termasuk dalam keterampilan kolaborasi. Keterampilan kolaborasi adalah kemampuan siswa untuk belajar bersama, terlibat dalam tugas bermakna, dan menciptakan ide-ide dan menghasilkan berbagai solusi untuk menyelesaikan berbagai permasalahan (Luthfiyah et al., 2024). Selain itu Junita & Wardani (2020) juga memberikan pendapat bahwa keterampilan kolaborasi adalah salah satu keterampilan yang mendorong siswa untuk aktif berkontribusi dalam bekerja sama dan melakukan interaksi pada saat pembelajaran sehingga pembelajaran akan lebih mudah dipahami. Sehingga penting bagi seseorang siswa memiliki keterampilan kolaborasi.

Keterampilan kolaborasi merupakan salah satu keterampilan yang harus dimiliki di abad 21. Seperti yang dijelaskan oleh *Preparing 21st Century Students* (Association, 2017) menyebutkan bahwa pendidikan pada abad 21 menekankan pada keterampilan berpikir kritis (*critical thinking*), berkomunikasi (*communication*), berkolaborasi (*collaboration*), dan berkekrativitas (*creativity*) atau

yang sering disebut dengan keterampilan 4C. Sejalan dengan itu Oktaviani (2022) menjelaskan bahwa keterampilan 4C yang dimiliki siswa sekolah dasar memberikan dampak positif pada perolehan hasil belajar matematika. Peneliti terdahulu Ilma (2023) juga berpendapat bahwa keterampilan kolaborasi penting untuk diterapkan pada siswa saat pembelajaran, agar siswa dapat memperoleh pengalaman belajar dari siswa lain dan teman-teman sekelompoknya. Namun pada kenyataannya keterampilan kolaborasi siswa di Indonesia masih rendah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Firman et al. (2023) yang menyatakan bahwa keterampilan kolaborasi siswa di SMA Negeri 1 Wonomulyo masih tergolong rendah. Sejalan dengan itu, Khoirunnisa & Sudibyo (2023) juga menyatakan bahwa hasil observasi keterampilan kolaborasi di SMP Negeri di wilayah Kabupaten Jombang tergolong belum maksimal dengan berkriteria cukup kolaboratif.

Peneliti juga menemukan permasalahan keterampilan kolaborasi siswa pada saat melakukan kegiatan Kampus Mengajar Mandiri (KMM) tahun 2024 yang dilakukan di SMA Negeri 1 Sawang. Terlihat pada saat kegiatan diskusi kelompok selama pembelajaran matematika siswa belum menunjukkan kerjasama yang baik. Sebagian besar siswa cenderung melakukan aktivitas di luar tugas yang diberikan dan ketergantungan terhadap anggota kelompok lainnya dalam menyelesaikan tugas. Beberapa siswa terlihat mendominasi kerja dalam kelompok dan dengan terpaksa mengerjakan semua tugas kelompok sendiri. Terlihat juga beberapa siswa yang kurang aktif dan terlihat acuh terhadap tugas kelompok dan proses diskusi, sehingga hal tersebut dapat menimbulkan perbedaan pemahaman materi yang signifikan. Hal ini mengindikasikan bahwa siswa belum memenuhi keseluruhan indikator keterampilan kolaborasi yang ada.

Peneliti melakukan observasi lanjutan terhadap keterampilan kolaborasi dengan memberikan angket kepada siswa kelas X-3 yang memuat 20 pernyataan, yang terdiri atas 10 pernyataan positif dan 10 pernyataan negatif. Pernyataan ini dibuat sesuai dengan indikator keterampilan kolaborasi siswa yakni: a) kemampuan bekerja sama; b) bertanggung jawab; c) kemampuan berkompromi; d) kemampuan berkomunikasi; e) sikap fleksibilitas (Afdilla et al., 2024). Dari hasil observasi tersebut diperoleh rata-rata keterampilan kolaborasi sebesar 59,09% dengan

kategori sedang. Menurut Erviani et al. (2022) keterampilan kolaborasi pada kategori sedang perlu untuk ditingkatkan, dengan demikian diharapkan dapat memperbaiki proses pembelajaran.

Rendahnya kemampuan literasi numerasi dan keterampilan kolaborasi siswa ini harus mendapatkan perhatian serius. Salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu diperlukan inovasi seorang pendidik untuk menggunakan model pembelajaran mampu memaksimalkan keaktifan siswa sekaligus menarik perhatian mereka dalam proses pembelajaran (Agustina et al., 2022). Hal ini supaya siswa lebih tertarik dan menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran. Oleh sebab itu pendidik diharapkan mampu menerapkan model pembelajaran yang inovatif dan berpusat pada siswa.

Salah satu model pembelajaran yang menarik perhatian dan melibatkan siswa secara aktif adalah model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* (MMP). Model MMP dikembangkan berdasarkan program penelitian oleh Good, Grouws, dan Ebmeier pada pertengahan tahun 1979 di Universitas Missouri, Amerika Serikat (Hidayah & Aulia, 2015). Good, Grouws, & Ebmeier menyatakan bahwa Model MMP merupakan suatu program yang didesain untuk membantu guru dalam hal efektifitas penggunaan latihan-latihan agar siswa mencapai peningkatan yang luar biasa (Slavin et al., 2007). Sejalan dengan pernyataan tersebut, Nurussobah et al. (2021) menyatakan bahwa Model MMP merupakan model pembelajaran matematika yang memberikan latihan terbimbing berupa proyek kelompok agar siswa dapat mengonstruksi pengetahuannya secara mandiri, serta latihan soal dalam kerja kelompok dan mandiri sehingga siswa terlatih dalam mengaplikasikan pengetahuan dan keterampilannya untuk menyelesaikan berbagai macam soal.

Model pembelajaran MMP digunakan untuk menumbuhkan keaktifan siswa dengan cara menggabungkan karakter kemandirian dan kerja sama antar kelompok dalam menyelesaikan soal atau masalah sebagai upaya meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa (Komalia et al., 2019). Pada model MMP, siswa dituntut aktif dalam pembelajaran dan guru berperan sebagai pendamping dan fasilitator yang mana membantu siswa untuk menemukan pengetahuannya. Siswa juga diperkenalkan langsung dengan masalah nyata yang ada di dalam kehidupan sehari-

hari. Dengan menerapkan konsep matematika untuk memecahkan masalah dalam kehidupan sehari-hari, model diharapkan dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Selain itu, model MMP juga diharapkan dapat meningkatkan keterampilan kolaborasi siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling berinteraksi dan berdiskusi dengan teman-teman sekelasnya.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti tertarik untuk mengidentifikasi apakah terdapat pengaruh model MMP terhadap kemampuan literasi numerasi dan keterampilan kolaborasi siswa. Alasan peneliti tertarik dengan model MMP karena model ini belum pernah diteliti sebelumnya terhadap kemampuan literasi numerasi dan keterampilan kolaborasi siswa. Sehingga penelitian dengan judul Pengaruh Model Pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap Kemampuan Literasi Numerasi dan Keterampilan Kolaborasi Siswa perlu untuk dilakukan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Kemampuan literasi numerasi siswa masih tergolong rendah.
2. Keterampilan kolaborasi siswa belum memenuhi keseluruhan indikator keterampilan kolaborasi yang ada.

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat lebih terfokus dan terarah, diperlukan batasan masalah yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ditujukan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *Missouri mathematics project* terhadap kemampuan literasi numerasi dan keterampilan kolaborasi siswa.
2. Model pembelajaran yang digunakan adalah *model Missouri mathematics project*.
3. Kemampuan yang diukur adalah kemampuan literasi numerasi dan keterampilan kolaborasi.
4. Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Sawang.
5. Materi yang diajarkan adalah materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

1.4 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang ditetapkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas X-3 SMA Negeri 1 Sawang pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel?
2. Apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap keterampilan kolaborasi siswa kelas X-3 SMA Negeri 1 Sawang pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel?

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah ditetapkan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa kelas X-3 SMA Negeri 1 Sawang pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.
2. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap keterampilan kolaborasi siswa kelas X-3 SMA Negeri 1 Sawang pada materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Secara Teoritis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah khasanah ilmu pengetahuan dan memperkaya hasil penelitian yang telah ada dan dapat memberi gambaran mengenai pengaruh pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan literasi numerasi dan keterampilan kolaborasi siswa.

b. Secara praktis

1. Bagi Peneliti

Penelitian ini dapat menambah wawasan pengetahuan dan pengalaman bagi peneliti terutama di bidang pendidikan tentang pengaruh model

pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.

2. Bagi Institut

Penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi dan tambahan literatur kepustakaan, khususnya untuk jenis penelitian yang membahas pengaruh pengaruh model pembelajaran *Missouri Mathematics Project* terhadap kemampuan literasi numerasi siswa.

3. Bagi Sekolah.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan bagi sekolah untuk memperoleh solusi dalam menangani kemampuan literasi numerasi dan keterampilan kolaborasi siswa dengan model pembelajaran *Missouri mathematics project*.

4. Bagi Guru

Penelitian ini dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif model pembelajaran yang dapat mengoptimalkan kemampuan literasi numerasi dan keterampilan kolaborasi siswa khususnya bagi guru matematika.