

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Tujuan pendidikan adalah mengakomodasi kesiapan siswa agar dapat diandalkan sebagai pemecah masalah yang unggul. Semua siswa diharapkan dapat memberikan solusi yang berguna untuk masalah yang dihadapi dalam kehidupannya sehari-hari atau kontribusi sebagai warga negara. Pendidikan menjadi perhatian penting bagi setiap pihak terutama pemerintah, sebab kemajuan suatu negara dapat dilihat dari bagaimana perkembangannya (Arfiana dan Wijaya, 2018). Menjadi apa seorang siswa sangat bergantung pada kemampuan yang dikuasainya melalui pendidikan yang diterimanya. Pembelajaran matematika menjadi salah satu pelajaran yang berperan penting untuk mencapai tujuan tersebut (Gravemeijer, Stephan, Julie, Lin, dan Ohtani, 2017).

Melalui pembelajaran matematika di sekolah, siswa diharapkan akan terlatih dan dibekali kemampuan seperti berpikir logis, analitis, kritis, kreatif dan aktif (Juanda, Johar dan Ikhsan, 2014; Karaali, 2011). Kompetensi-kompetensi ini menjadi bekal bagi individu sebagai pemecah masalah bagi kepentingan dirinya sendiri maupun kontribusinya dalam bermasyarakat. Kompetensi tersebut menjadi sesuatu yang sangat *urgent* untuk dibekali mengingat perkembangan yang sangat dinamis ini. Setiap tahun selalu ada peluang dan juga tantangan baru dalam setiap aspek kehidupan. Jika masyarakat tidak memiliki kompetensi tersebut di atas, maka akan sulit untuk beradaptasi dan beriringan dengan kemajuan tersebut.

Permasalahan yang dihadapi masyarakat dalam berbagai konteks, solusi permasalahannya akan banyak berkaitan dengan konsep matematis. Sehingga, suatu individu diharapkan melek/ *literate* dengan kompetensi matematis yang harus digunakan dalam situasi yang tepat (Genc dan Erbas, 2019). Melek di sini juga termasuk dalam hal kemampuan pemecahan masalah dan juga penggunaan *tools* yang tepat dalam menyelesaikan suatu permasalahan (Santos-Trigo, Moreno-Armella, dan Camacho-Machín, 2016). Permasalahan dalam kehidupan sehari-hari yang mungkin muncul dalam berbagai konteks, tentunya membutuhkan suatu *skill* matematis yang bukan hanya sekedar mampu berhitung dan melakukan operasi hitung matematika, tapi dibutuhkan kemampuan yang melibatkan secara luas

pengetahuan matematika yang selanjutnya disebut kemampuan literasi matematika (Fadillah dan Ni'mah, 2019). Jika seseorang yang memiliki kemampuan literasi yang baik, maka dia tidak hanya saja paham mengenai konten matematika tetapi juga dapat memanfaatkannya dalam menyelesaikan permasalahan dalam dunia nyata (Muzaki dan Masjudin, 2019).

Kemampuan literasi matematika merupakan kemampuan di mana seseorang bisa mempertimbangkan kemampuan matematis seperti apa yang paling tepat digunakan sebagai solusi suatu masalah. Kemampuan siswa untuk menerapkan kemampuan aritmatika yang mereka pelajari di kelas untuk pengalaman mereka dalam kehidupan nyata dan cara memahami peristiwa dengan melibatkan matematika ada hubungannya dengan literasi matematika (Sumirattana, Makanong, dan Thipkong, 2017). Kemampuan yang dimiliki seseorang untuk merumuskan, menggunakan, dan menafsirkan suatu konsep matematis dalam konteks yang sifatnya dinamis (berbagai situasi) merupakan pengertian dari kemampuan literasi matematika (Mansur, 2018). Selain itu, dengan kemampuan ini, siswa mampu memperkirakan, menginterpretasi informasi dari suatu data, sebagai *problem solver* dalam kehidupan sehari-hari, serta dapat mengomunikasikannya (Ojose, 2011).

Mengingat betapa pentingnya bagi siswa untuk melek matematika, berbagai upaya harus dilakukan untuk menumbuhkan bakat ini selama proses akademik. Kualitas pendekatan atau teknik pembelajaran yang paling berguna untuk meningkatkan kemampuan literasi matematika perlu diselidiki. Oleh karena itu, penelitian diperlukan untuk mengkaji lebih teliti bagaimana beberapa variabel lain mempengaruhi profil kemampuan literasi matematis siswa (Samosir, 2022). Gambaran menyeluruh untuk mendeskripsikan kemampuan ini tentunya bisa dimanfaatkan semua praktisi pendidikan dalam hal mengembangkan baik produk atau instruksional pembelajaran sebagai implikasinya dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika (Rusmining, 2017).

Wawasan guru mengenai faktor dan juga bagaimana mengevaluasi literasi matematika siswa adalah hal yang sangat penting untuk dikembangkan (Genc dan Erbas, 2019). Hal ini dikarenakan agar guru memahami isi, proses, dan konteks literasi matematika secara terpadu dan tertata dalam mengembangkan instruksional pembelajaran matematika (Umbara dan Suryadi, 2019). Hal ini juga dikarenakan

apa yang diketahui dan dipedulikan oleh guru membuat perbedaan besar pada pembelajaran siswa (Grey, 2020). Selain itu, hal ini juga yang mendasari kebijakan pemerintah untuk meniadakan Ujian Nasional (UN) dan menggantinya dengan Asesmen Kompetensi Minimum (AKM). Asesmen ini ditujukan untuk memotret dan memetakan mutu sekolah dan sistem pendidikan secara keseluruhan (Kemendikbud, 2021). Sehingga, siswa di akhir tingkat pendidikannya masih memiliki kesempatan untuk menerima pembelajaran yang lebih baik dari sebelumnya sebagai umpan balik dari evaluasi asesmen tersebut.

Penelitian terdahulu untuk menggambarkan profil kemampuan literasi matematika siswa yang dikaitkan dengan kemampuan lain telah banyak dilakukan. Pada siswa kelas XI, Muzaki dan Masjudin (2019) melakukan analisis kemampuan literasi matematika berdasarkan Kemampuan Awal Matematika (KAM). Berdasarkan temuan penelitian tersebut, siswa dengan nilai KAM tinggi, sedang, dan rendah masih dianggap memiliki tingkat literasi matematika yang rendah. Kemudian terdapat penelitian analisis kemampuan literasi matematika yang dilakukan oleh Syawahid dan Putrawangsa (2017) ditinjau dari gaya belajar pada siswa kelas VIII. Penelitian ini menyimpulkan bahwa gaya belajar sangat berkaitan erat dengan kemampuan literasi matematika, sehingga dalam penentuan teknik pembelajaran diharapkan untuk mempertimbangkan terlebih dahulu gaya belajar siswa. Selanjutnya ada analisis kemampuan literasi matematika yang dilakukan oleh Lestari dan Putri (2020) pada siswa kelas X. Penelitian tersebut menganalisis siswa dalam menyelesaikan soal matematika berbasis PISA yang mengintegrasikan konteks Palembang di dalamnya. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penentuan konteks dalam menyusun permasalahan matematika akan sangat mempengaruhi kemampuan literasi matematika.

Analisis literasi matematika juga tidak hanya dilakukan pada siswa SMP dan SMA, tetapi juga terhadap mahasiswa calon guru matematika yaitu penelitian Prabawati (2018) yang meninjau kemampuan literasi matematis mahasiswa calon guru berdasarkan kemampuan matematika. Penelitian ini menemukan bahwa mahasiswa calon guru berkemampuan tinggi hanya bisa sampai pada level 4, sedangkan berkemampuan sedang pada level 3, dan berkemampuan rendah hanya pada sampai level 2 literasi matematik. Semua penelitian tersebut ditujukan sebagai

upaya menggambarkan secara rinci bagaimana profil kemampuan literasi matematika siswa muncul saat disituasikan pada suatu masalah, dan berusaha menganalisis penyebab rendahnya kemampuan literasi matematika siswa.

Berdasarkan analisis yang dilakukan penelitian terdahulu tersebut, kita bisa melihat hasilnya, di mana mahasiswa calon guru matematikapun masih menunjukkan kemampuan literasi matematika yang rendah. Selain itu dalam survei PISA, performa siswa Indonesia juga masih belum memberikan hasil yang memuaskan, masih menunjukkan kemampuan literasi yang rendah. Survei terakhir yaitu tahun 2018, dalam bidang Matematika Indonesia menempati posisi ke-7 dari bawah (73) dengan skor rata-rata 379 (OECD., 2019). Mengapa bisa demikian? Pertanyaan ini menjadi semangat bagi para peneliti melakukan penelitian analisis untuk memperdalam bagaimana deskripsi kemampuan literasi matematika ditinjau dari berbagai sudut pandang.

Literasi matematika memiliki keterkaitan dengan kemampuan pemecahan masalah. Menurut Ojose (2011), kemampuan pemecahan masalah menjadi salah satu kualifikasi yang harus dimiliki siswa supaya melek (*literate*) matematika. Hal senada juga diungkapkan oleh Oktaviyanthi dan Agus (2019), yang menyatakan bahwa eksistensi kemampuan pemecahan masalah seseorang akan memberi pengaruh dalam kemampuan matematis secara mendasar, karenanya juga kemungkinan akan berpengaruh pada penurunan kemampuan literasi matematis. Selanjutnya Atsnan, Gazali, dan Nareki, (2018) menyatakan bahwa bagaimana penggunaan kemampuan pemecahan masalah konten matematika yang berkaitan dengan permasalahan nyata merupakan fokus dari pengembangan kompetensi literasi matematis siswa. Selain itu dalam Scherer dan Beckmann (2014) disebutkan bahwa literasi matematika secara konseptual terkait dengan pemecahan masalah.

Kemampuan pemecahan masalah diperlukan untuk dalam memecahkan masalah non-rutin dengan yang berkaitan dengan skema pengetahuan yang sudah dimiliki, menguji kevalidan solusi, serta bisa menginterpretasikan solusi alternatif lain jika dibutuhkan (Van Merriënboer, 2013). Salah satu tujuan evaluasi Kemampuan Pemecahan Masalah yaitu untuk melihat pemahaman siswa terhadap suatu materi (Purwaningsih dan Ardani, 2020). Karenanya, dalam setiap pembelajaran termasuk matematika, hampir semua siswa memiliki pengalaman

untuk diukur bagaimana kemampuan pemecahan masalahnya. Pembelajaran matematika diharapkan berperan penting bagi perkembangan keterampilan pemecahan masalah siswa (Scherer dan Beckmann, 2014). Semakin banyak siswa dapat menggunakan keterampilan ini dalam konteks kehidupan sehari-hari, semakin mereka diharapkan untuk *literate/* melek matematika (Genc dan Erbas, 2019). Tahapan Polya telah banyak digunakan dalam penelitian-penelitian sebelumnya untuk menilai kemampuan pemecahan masalah siswa semua jenjang, diantaranya siswa Sekolah Dasar (SD) (Chadli, Tranvouez, Dahmani, Bendella, dan Belmabrouk, 2018; Hensberry dan Jacobbe, 2012; Syarifah dan Nikmaturrohman, 2021), siswa Sekolah Menengah Pertama (SMP) (Utami dan Wutsqa, 2017), siswa Sekolah Menengah Atas (SMA) (Arfiana dan Wijaya, 2018), dan juga mahasiswa (Hulaikah, Degeng, dan Murwani, 2020; Tohir, Maswar, Atikurrahman, Saiful, dan Pradita, 2020).

Berdasarkan penelitian relevan, belum adanya penelitian jenis analisis yang meninjau kemampuan literasi matematika berdasarkan kemampuan pemecahan masalah secara khusus untuk materi aplikasi turunan fungsi aljabar, menjadi alasan dasar peneliti untuk melakukan penelitian ini. Peneliti tertarik untuk menganalisis kemampuan literasi matematika siswa kemampuan literasi matematika siswa SMA pada materi aplikasi turunan ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah. Jika literasi matematika PISA ditujukan untuk anak umur 15 tahun, penelitian ini ditujukan untuk anak kelas XI yang belum berpengalaman untuk dianalisis bagaimana kemampuan literasi matematikanya. Pemilihan materi Aplikasi Turunan Aljabar dikarenakan topik ini merupakan topik yang cukup luas untuk bisa didesain konteksnya sesuai dengan tujuan penilaian yang hendak diteliti. Banyak permasalahan dalam kehidupan dunia nyata yang diselesaikan dengan konsep turunan, seperti menghitung kecepatan dan percepatan benda yang bergerak, menemukan jumlah item yang harus diproduksi oleh perusahaan dalam memaksimalkan keuntungannya, mempelajari penyebaran penyakit menular dalam populasi tertentu, dan lain-lain (Thomas Jr., Weir, Hass, dan Heil, 2010). Selain itu, soal aplikasi juga bisa dikatakan memiliki tantangan yang potensial untuk melatih pemahaman siswa dalam proses pemecahan masalah (Oktaviyanthi dan Agus, 2019).

Penelitian ini penting dilakukan untuk mengetahui karakteristik model atau strategi pembelajaran yang paling tepat mengacu pada prototipe literasi matematika dari hasil analisis tersebut. Hasil dari penelitian ini nantinya dapat dijadikan sebagai landasan untuk merancang urutan pembelajaran dalam meningkatkan kemampuan literasi matematika siswa.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan di atas, agar penelitian ini lebih terarah, peneliti membuat fokus penelitian, yaitu untuk menganalisis dan mendeskripsikan bagaimana kemampuan literasi matematika siswa yang ditinjau berdasarkan kemampuan pemecahan masalah.

Penilaian kemampuan pemecahan masalah yang diukur menggunakan indikator mengikuti heuristik tahapan Polya yaitu: (a) memahami masalah, (b) menyusun rencana, (c) melaksanakan rencana, (d) melihat kembali. Kemampuan literasi matematika siswa dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan indikator yang mengacu pada *framework* PISA. Di mana, dalam soal untuk mengukur kemampuan literasi matematika harus memuat tiga komponen, yaitu konten, proses (*formulate, employ, dan interpret*), dan konteks.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa kelas XI yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang tinggi pada materi aplikasi turunan?
2. Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa kelas XI yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang sedang pada materi aplikasi turunan?
3. Bagaimana kemampuan literasi matematika siswa kelas XI yang memiliki kemampuan pemecahan masalah yang rendah pada materi aplikasi turunan?
4. Apa-apa saja faktor yang mendukung dan menghambat tercapainya indikator kemampuan literasi matematika dan pemecahan masalah pada siswa dengan KPM tinggi, sedang dan rendah dalam pembelajaran?

D. Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan yang ingin dicapai, maka manfaat yang diharapkan melalui penelitian ini yaitu:

1. Bagi peneliti, sebagai sarana belajar untuk memperoleh pengalaman dan mendapatkan pengetahuan dalam menganalisis kemampuan literasi matematika siswa.
2. Bagi siswa, menjadi informasi bagaimana deskripsi kemampuan literasi matematika mereka jika ditinjau dari kemampuan pemecahan masalah.
3. Bagi guru, menjadi masukan dalam memilih model pembelajaran yang tepat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan kemampuan literasi matematika siswa.
4. Bagi peneliti lain, menjadi bahan acuan dalam mempertimbangkan penelitian lanjutan sejenis.

