

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemecahan masalah berperan penting dalam kehidupan sehari-hari. Pemecahan masalah dapat meningkatkan kemampuan berpikir kritis, logis dan sistematis (Santi dkk., 2022). Pemecahan masalah dapat membantu kesiapan seseorang dalam menghadapi tantangan dunia kerja (Schwad & Zahidi, 2020). Pemecahan masalah dapat membantu meningkatkan kualitas keputusan dan peluang sukses saat menghadapi situasi yang tidak pasti (Conn & McLean, 2019). Pemecahan masalah dapat membantu seseorang menyeimbangkan kehidupan pribadi dan kerja, serta mengurangi tekanan pekerjaan (Choupani dkk., 2024).

Pemecahan masalah telah dikaji oleh beberapa peneliti (Molnár & Greiff, 2023; Price dkk., 2021; Ventura-León dkk., 2025; Zhang dkk., 2025). Molnár & Greiff, (2023) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses berurutan (fase demi fase) mulai dari eksplorasi masalah, representasi masalah, dan penggunaan pengetahuan untuk menemukan solusi. Price dkk., (2021) menjelaskan bahwa pemecahan masalah sebagai proses yang kompleks karena terdiri dari berbagai keputusan yang saling terhubung untuk menyelesaikan masalah nyata dengan pengetahuan yang dimilikinya. Ventura-León dkk., (2025) menyatakan bahwa pemecahan masalah merupakan proses yang dilakukan secara sadar, terstruktur dan logis, di mana seseorang berupaya mengenali dan memahami suatu masalah, kemudian merumuskan serta menilai berbagai alternatif solusi sebelum memilih strategi yang dianggap paling efektif. Zhang dkk., (2025) mengartikan pemecahan masalah sebagai proses berpikir yang terarah pada tujuan ketika solusi

tidak langsung tampak, di mana seseorang perlu memilih, merancang, atau menerapkan solusi, serta mengawasi proses penerapan solusi tersebut. Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa pemecahan masalah adalah proses berpikir yang terarah dan terstruktur pada tujuan (fase ke fase) mulai dari memahami masalah, merencanakan berbagai solusi, menentukan dan menerapkan solusi yang paling efektif, hingga mengawasi penerapan solusi tersebut.

Pemecahan masalah dalam pembelajaran matematika penting (Liljedahl dkk., 2016; OECD, 2024; TRS, 2016). Pemecahan masalah dapat meningkatkan pemahaman konseptual, artinya siswa dapat mengaitkan konsep dan membangun pemahaman mendalam, tidak hanya menekankan pada penghafalan (Liljedahl dkk., 2016). Pemecahan masalah dapat membantu siswa memenuhi tantangan abad ke-21, karena dapat mendorong siswa untuk berpikir kritis dalam menganalisis masalah matematis, kreativitas dalam merancang solusi alternatif, mengkomunikasikan gagasan matematis, dan kolaboratif untuk melatih kerja tim (OECD, 2024). Pemecahan masalah dapat memfasilitasi transfer ke konteks dunia nyata, artinya siswa dapat menerapkan konsep matematika pada kehidupan sehari-hari sehingga pembelajaran menjadi lebih relevan dan bermakna (TRS, 2016). Untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa, diperlukan suatu kerangka yang mampu menggambarkan tingkat kompleksitas pemahaman siswa.

Taksonomi *Structure of Observed Learning Outcome* (SOLO) adalah kerangka yang digunakan untuk menilai kualitas jawaban siswa dalam pembelajaran berdasarkan kompleksitas dan kedalaman pemahaman mereka, serta dapat digunakan untuk menilai kualitas pembelajaran (Biggs, & Collis, 1982). Teori ini juga dapat digunakan untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah siswa

secara lebih mendalam, karena setiap levelnya mencerminkan kualitas proses berpikir yang berbeda (Maulidia dkk., 2019). Dalam konteks penilaian hasil belajar matematika, taksonomi SOLO dianggap lebih akurat dalam mengukur tingkat berpikir siswa karena mampu memetakan respon siswa dari level sederhana (*pre-structural*) hingga level berpikir yang lebih mendalam dan abstrak (*extended abstract*) (Yuanita dkk., 2023). Melalui tingkatan level taksonomi SOLO inilah tingkat pemahaman siswa dapat terukur. Taksonomi SOLO dikelompokkan menjadi lima level yang bersifat hirarkis, yaitu *prestructural* (tidak dapat menggunakan informasi untuk menyelesaikan masalah), *unistructural* (dapat menggunakan satu informasi untuk menyelesaikan masalah), *multistructural* (dapat menggunakan beberapa informasi tetapi tidak dapat menghubungkan), *relational* (dapat menghubungkan informasi untuk menyelesaikan masalah), dan *extended abstract* (dapat menerapkan informasi pada situasi baru) (Herliani, 2016).

Kemampuan akademik siswa dalam pembelajaran matematika beragam, salah satunya siswa berakademik tinggi. Siswa berakademik tinggi matematika adalah individu yang menunjukkan kemampuan kognitif dan pemahaman matematis di atas rata-rata teman sebayanya, seperti memiliki kemampuan mengolah informasi, merencanakan, serta menyelesaikan permasalahan matematika secara efektif (Prastiwi & Mampouw, 2022). Siswa berakademik tinggi matematika memiliki kemampuan berpikir logis dan penalaran matematis yang kuat, sehingga dapat memahami langkah-langkah pemecahan masalah secara sistematis dan akurat (Wulandari & Fatmahanik, 2020). Siswa berakademik tinggi matematika juga memiliki kemampuan representasi matematis, seperti menghubungkan gagasan melalui simbol, visual, dan ekspresi matematis dalam

pemecahan masalah, sehingga memfasilitasi strategi pemecahan yang lebih fleksibel (Budiarty & Utomo, 2024). Selain itu, siswa berakademik tinggi matematika juga unggul dalam kemampuan numerasi dan analisis informasi pada soal matematika kompleks (Maulidina & Hartatik, 2019). Siswa berakademik tinggi sering dianggap mampu memahami materi secara mandiri sehingga kurang memperoleh perhatian khusus, padahal mereka tetap dapat mengalami kesulitan dalam belajar, sehingga potensi dan masalah belajar yang dimiliki sering kali tidak teridentifikasi (Pujaningsih & Alfi, 2022).

Wawancara telah dilakukan kepada wali kelas V SDN Kemayoran 1 Surabaya pada tanggal 1 Oktober 2025, dengan tujuan untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa berakademik tinggi di sekolah tersebut. Untuk tujuan tersebut, siswa berakademik tinggi berjumlah 8 siswa dipilih berdasarkan rekomendasi guru dan nilai hasil belajar sebelumnya. Hasil wawancara menyimpulkan: 1) siswa berakademik tinggi mempunyai langkah penyelesaian soal yang berbeda-beda sesuai dengan pemahamannya, sementara guru tidak pernah mempermasalahkan karena menyadari bahwa setiap siswa memiliki caranya sendiri dalam menyelesaikan soal; 2) siswa berakademik tinggi masih melakukan kesalahan dalam memecahkan soal bentuk cerita non-rutin; 3) siswa berakademik tinggi dapat memahami soal dengan baik, dapat menerapkan konsep, serta menghitung dengan cepat dan tepat, namun masih kurang teliti pada jawaban akhir sehingga seringkali melakukan kesalahan yang menjadikan kesimpulan tidak tepat; 4) ketika menemukan soal yang sulit dikerjakan siswa berakademik tinggi akan mendiskusikannya secara bersama terlebih dahulu dengan temannya, jika dari

diskusi masih belum mendapatkan jawaban mereka akan menanyakan kepada guru hingga mendapatkan penyelesaian.

Observasi telah dilakukan di kelas V SDN Kemayoran 1 Surabaya pada tanggal 1 Oktober 2025 ketika pembelajaran matematika berlangsung, dengan tujuan untuk mengetahui respon siswa berakademik tinggi dalam pembelajaran matematika. Hasil observasi menunjukkan bahwa siswa berakademik tinggi menjadi siswa aktif di kelas. Keaktifan ini dapat dilihat dari indikator siswa berakademik tinggi aktif merespon tanya jawab dari guru terkait materi, membantu kelas diskusi untuk memecahkan soal yang diberikan, sering maju ke depan untuk mengerjakan soal tanpa ditunjuk, dapat menyelesaikan soal dengan tepat dan lebih cepat dibandingkan dengan temannya, serta membantu temannya yang kesulitan mengerjakan soal.

Tes pra-penelitian telah dilakukan pada 14 Oktober 2025 ke siswa berakademik tinggi dengan memberikan tes soal cerita topik bilangan, kelipatan persekutuan terkecil (KPK) dan pecahan. Hasil menunjukkan bahwa siswa berakademik tinggi paling banyak melakukan kesalahan pada soal topik KPK dengan spesifik masalah mencari hari, dimana 4 dari 8 siswa tidak dapat menghubungkan informasi untuk menyelesaikan masalah, sehingga kesimpulan akhir tidak tepat. Hasil analisis jawaban siswa pada soal topik bilangan, KPK, dan pecahan dapat dilihat pada Lampiran 1. Lebih lanjut jawaban siswa pada soal topik KPK ditunjukkan pada Gambar 1.1.

Ani, Badu dan Jamil mengikuti latihan piano di tempat yang sama. Ani, Badu dan Jamil mengikuti latihan piano berturut-turut setiap 3, 4 dan 6 hari sekali. Jika Ani, Badu, dan Jamil berlatih bersama-sama pada hari Senin, maka setelah itu mereka akan berlatih bersama-sama lagi pada hari

Siswa salah dalam menghubungkan konsep KPK dengan hari

Gambar 1.1 Soal dan Jawaban Siswa Topik KPK

Gambar 1.1 menunjukkan bahwa siswa berakademik tinggi mampu menentukan KPK dari bilangan, namun melakukan kesalahan dalam menghubungkan konsep KPK untuk mencari hari. Dalam taksonomi SOLO siswa mencapai level 3 *multistruktural*, yaitu tidak dapat menghubungkan konsep untuk dikaitkan pada konteks nyata. Sementara kebutuhan pemecahan masalah siswa menurut taksonomi SOLO pada soal adalah level 4 yaitu *relational*.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan kemampuan pemecahan masalah pada 8 siswa berakademik tinggi dapat disimpulkan bahwa masih terdapat 4 siswa yang melakukan kesalahan. Hal ini diperkuat melalui hasil wawancara siswa yang menyatakan: 1) siswa tidak membaca soal kembali untuk memastikan apa yang ditanyakan di akhir, sehingga masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal; 2) siswa melakukan kesalahan dalam memulai perhitungan hari. Dengan demikian, meskipun siswa berakademik tinggi menunjukkan kemampuan yang baik dalam menyelesaikan soal rutin, mereka masih melakukan kesalahan pada soal cerita non-rutin. Hal ini mengindikasikan perlunya penelusuran kesalahan siswa berakademik tinggi dalam memecahkan masalah.

Beberapa peneliti telah mengkaji tentang kemampuan pemecahan masalah topik KPK (Adhitya dkk., 2022; Sintika dkk., 2021). Adhitya dkk., (2022) memperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa reguler menurut tahapan polya untuk topik KPK ada pada tahap melaksanakan rencana, yaitu siswa sering menuliskan jawaban yang tidak lengkap dan kesulitan operasi hitung karena kurang menguasai perkalian dan pembagian. Sintika dkk., (2021) memperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa reguler menurut tahapan polya untuk topik KPK paling banyak pada tahap melaksanakan rencana, yaitu siswa mengalami kesalahan pada perhitungan akhir faktorisasi prima dan penggunaan pohon faktor. Kemudian, beberapa peneliti juga telah mengkaji tentang kemampuan pemecahan masalah dengan teori taksonomi SOLO . Febiyanti dkk., (2020) memperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa reguler menurut tahapan taksonomi SOLO materi bangun datar paling banyak pada level *multistruktural*, dimana siswa sudah bisa memahami soal dan merencanakan penyelesaian, tetapi belum bisa menghubungkan informasi yang ada sehingga belum bisa menyelesaikan soal dengan tepat. Selvianti & Budiyo, (2022) memperoleh hasil bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa reguler menurut tahapan taksonomi SOLO materi operasi bilangan pada tahap *multistruktural*, dimana siswa memahami pertanyaan dengan baik, memiliki beberapa informasi, dapat menentukan rumus, tetapi tidak dapat menyelesaikan soal dengan tuntas. Namun, penelitian tersebut belum ada yang berfokus pada siswa berakademik tinggi, topik KPK, dan penerapan taksonomi SOLO.

Topik KPK erat kaitannya dengan menentukan hari, tanggal, dan waktu, sehingga berpotensi untuk dilakukan penelitian lebih lanjut. Oleh karena itu,

peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui bentuk kesalahan siswa berakademik tinggi matematika dalam memecahkan soal cerita topik KPK dengan judul **“Kesalahan Siswa Berakademik Tinggi dalam Memecahkan Soal Cerita Berlatar Taksonomi SOLO Topik Kelipatan Persekutuan Terkecil”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana bentuk kesalahan siswa berakademik tinggi dalam memecahkan soal cerita berlatar taksonomi SOLO topik kelipatan persekutuan terkecil?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui bentuk kesalahan siswa berakademik tinggi dalam memecahkan soal cerita berlatar taksonomi SOLO topik kelipatan persekutuan terkecil.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi guru, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan kajian guru di kelas untuk menganalisis siswa berakademik tinggi ketika mengalami kesalahan memecahkan soal cerita KPK.
2. Bagi peneliti lain, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan baru dalam pengembangan ilmu pendidikan dan sebagai masukan untuk melakukan penelitian lebih lanjut.

1.5 Asumsi Penelitian

Asumsi penelitian yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Siswa telah memperoleh materi kelipatan persekutuan terkecil (KPK).
2. Hasil tes soal cerita siswa menggambarkan kemampuan pemecahan masalah siswa yang sebenarnya.

1.6 Definisi Istilah

1. Pemecahan Masalah proses berpikir yang sadar, terarah, dan terstruktur untuk memahami situasi yang sulit, mempertimbangkan berbagai alternatif solusi, serta menentukan dan menerapkan solusi yang paling efektif.
2. Taksonomi *Structure of the Observed Learning Outcome* (SOLO) adalah kerangka untuk mengetahui kualitas jawaban siswa dan analisis kesalahan yang dikelompokkan berdasarkan tingkatan hirarkis, yaitu: *prestructural*, *unistructural*, *multistructural*, *relational*, dan *extended abstract*.
3. Kelipatan Persekutuan Terkecil (KPK) merupakan kelipatan persekutuan dari dua bilangan atau lebih yang nilainya paling kecil dan sama di antara kelipatan persekututan lainnya.