

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pembelajaran matematika merupakan pembelajaran yang dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Pembelajaran matematika memiliki peran yang strategis dalam mengembangkan kemampuan berpikir tingkat tinggi, seperti berpikir kritis, logis, kreatif, dan reflektif (Safitri et al., 2024; Silitonga et al., 2024; Vidyasary et al., 2025). Pendidikan abad ke-21 menuntut pengembangan berbagai keterampilan, termasuk kemampuan berpikir kritis yang sangat diperlukan untuk menghadapi tantangan global (Amidi et al., 2025; Z. T. R. Putri et al., 2026). Kemampuan berpikir kritis dapat terefleksi nyata dalam aktivitas pembelajaran matematika, karena siswa tidak hanya dituntut untuk menguasai prosedur matematis, tetapi juga mampu memahami situasi masalah, mengaitkan berbagai konsep, serta menentukan strategi penyelesaian yang tepat (Schoenfeld, 1992; Silitonga et al., 2024). Pentingnya pembelajaran matematika yang menekankan penyelesaian masalah ini semakin relevan ketika dikaitkan dengan kemampuan siswa dalam menghadapi permasalahan kontekstual (Sainab & Herna, 2025).

Penyelesaian masalah matematika berbasis kontekstual masih menjadi tantangan besar, khususnya di negara berkembang seperti Indonesia. Hasil *Programme for International Student Assessment (PISA)* menunjukkan bahwa literasi matematika siswa Indonesia masih berada pada kategori rendah dan jauh di bawah rata-rata negara OECD. Berdasarkan data PISA 2022, skor rata-

rata literasi matematika siswa Indonesia hanya mencapai 366 poin, jauh di bawah rata-rata OECD yang mencapai 472 poin, sehingga menempatkan Indonesia di peringkat bawah di antara negara-negara peserta (Alfaruqi & Nurwahidah, 2025; OECD, 2023). Rendahnya capaian literasi matematika dapat menunjukkan bahwa siswa masih kesulitan dalam menerapkan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah kontekstual (Qomariyah & Prastiwi, 2025; Rismayanti et al., 2024). Kesulitan ini tidak hanya berkaitan dengan penguasaan konsep, tetapi juga bagaimana siswa memperhatikan informasi yang relevan, menafsirkan makna hubungan antar konsep, serta menentukan strategi penyelesaian masalah secara tepat (Setiyawati et al., 2022). Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa keterampilan *noticing* siswa dalam menyelesaikan masalah kontekstual belum berkembang secara optimal.

Noticing memiliki peran yang penting dalam menentukan kualitas penyelesaian masalah yang dilakukan siswa. Dalam konteks pembelajaran matematika, *noticing* bukan sekadar aktivitas memperhatikan secara umum, melainkan suatu proses kognitif yang memungkinkan siswa mengidentifikasi informasi yang relevan, membangun pemahaman terhadap hubungan antar konsep, serta menggunakannya sebagai dasar dalam menentukan strategi penyelesaian masalah. Sehingga, *noticing* menjadi penghubung antara proses memahami masalah dan proses pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah matematika. Jacobs dkk. (2010) menjelaskan bahwa *noticing* terdiri atas tiga tahapan yang saling berkaitan, yaitu *attending*, *interpreting*, dan *responding*. Pada tahap *attending*, siswa mengidentifikasi informasi penting

dan mengabaikan data yang tidak relevan (Hsu et al., 2025). Informasi tersebut kemudian diproses pada tahap *interpreting* dengan mengkaitkan dengan konsep-konsep matematika yang telah dipelajari sehingga terbentuk pemahaman yang bermakna (Lobato et al., 2013). Pada tahap *responding*, siswa menggunakan hasil interpretasi tersebut untuk memberikan respons terhadap penyelesaian masalah melalui evaluasi strategi, pemberian alasan yang logis, serta alternatif penyelesaian yang lebih tepat (Kudaisi, 2022). Ketiga tahapan tersebut merupakan proses yang saling berkesinambungan dalam membantu siswa memahami struktur permasalahan, memilih strategi penyelesaian yang sesuai, serta mengevaluasi ketepatan solusi yang diperoleh. Oleh karena itu, kualitas *noticing* yang dimiliki siswa berpengaruh terhadap kualitas penyelesaian masalah matematika yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil observasi di SMA Negeri 1 Maospati, menunjukkan bahwa masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah kontekstual. Sebagian siswa langsung menerapkan rumus tanpa memahami konteks soal secara menyeluruh. Beberapa siswa kurang cermat dalam mengidentifikasi informasi yang relevan sehingga strategi penyelesaian yang digunakan menjadi kurang tepat (Pane et al., 2023). Siswa juga sering melakukan kesalahan dalam menentukan langkah penyelesaian karena tidak menganalisis hubungan antar unsur sebelum melakukan perhitungan (Setiyawati et al., 2022). Namun, terdapat beberapa siswa yang mampu memahami dan mengevaluasi penyelesaian masalah kontekstual secara lebih tepat, yaitu siswa dengan kemampuan kognitif tinggi. Mereka mampu

mengidentifikasi informasi yang relevan secara cermat, memahami hubungan antar unsur dalam permasalahan, serta menafsirkan konteks soal sebelum menentukan strategi penyelesaian.

Siswa yang memiliki kemampuan kognitif tinggi pada umumnya menunjukkan keterampilan *noticing* yang lebih mendalam saat diberikan suatu permasalahan. Keterampilan *noticing* memungkinkan siswa menyusun penyelesaian secara sistematis, meminimalkan kesalahan prosedural, dan menghasilkan penyelesaian yang lebih tepat sesuai konteks masalah. Namun, siswa dengan kemampuan kognitif tinggi tidak selalu memunculkan seluruh tahap *noticing*. Dalam pembelajaran, masih ditemukan siswa yang mampu mengidentifikasi informasi penting dan memperoleh jawaban yang benar, tetapi belum mampu menjelaskan alasan penggunaan strategi, mengaitkan konsep-konsep yang mendasari penyelesaian, dan mengevaluasi solusi yang diperoleh (Indahwati & Basri, 2024). Kemampuan siswa pada tahap *attending* belum tentu diikuti oleh kemampuan mengungkapkan proses *interpreting* dan *responding* dengan baik. Selain itu, siswa berkemampuan kognitif tinggi memerlukan pembelajaran yang sesuai dengan kapasitas berpikirnya. Soal-soal yang bersifat rutin atau terlalu mudah menyebabkan kemampuan berpikir mereka kurang berkembang karena tidak memberikan tantangan untuk mengembangkan penalaran yang lebih kompleks (Pane et al., 2023; Silitonga et al., 2024). Kondisi tersebut menunjukkan bahwa proses pembelajaran belum sepenuhnya memfasilitasi berkembangnya *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi.

Guru masih cenderung berfokus pada hasil akhir penyelesaian masalah sehingga proses *noticing* siswa belum diperhatikan. Akibatnya, guru mengalami kesulitan dalam merancang pembelajaran dan instrumen yang mampu memfasilitasi berkembangnya seluruh tahapan *noticing* siswa. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengungkapkan proses berpikirnya selama menyelesaikan masalah matematika. Salah satu bentuk pembelajaran yang memfasilitasi hal tersebut adalah *small group discussion* (Switzer & Teuscher, 2025). Pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk mengemukakan informasi yang penting, menanggapi pendapat teman, serta melakukan klarifikasi terhadap pemahaman konsep. Interaksi tersebut dapat mengoptimalkan tahap *attending* dan *interpreting*, serta menjadikan tahap *responding* lebih reflektif, karena setiap strategi yang dipilih harus dijelaskan dan dipertahankan melalui alasan yang logis dan argumentatif (Kholid & Dewi, 2024). Dengan demikian, *small group discussion* menjadi konteks yang tepat untuk mengungkap proses *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi secara lebih mendalam, mulai dari memperhatikan informasi penting, membangun interpretasi, hingga memberikan respons terhadap penyelesaian masalah kontekstual.

Salah satu materi pada pembelajaran matematika yang menuntut optimalisasi keterampilan *noticing* adalah materi bangun datar. Materi bangun datar tidak hanya berorientasi pada penguasaan rumus luas dan keliling, tetapi juga pada kemampuan memahami situasi nyata, mengidentifikasi informasi yang relevan, memodelkan permasalahan ke dalam representasi matematis,

serta menafsirkan kembali solusi sesuai konteks (Wardana et al., 2024). Berdasarkan hal tersebut, bangun datar dapat menjadi konteks yang tepat untuk menganalisis keterampilan *noticing* siswa dalam masalah kontekstual.

Penelitian tentang *noticing* dalam pendidikan menunjukkan bahwa kajian ini banyak berfokus pada *noticing* guru (*teacher noticing*), yaitu kemampuan guru untuk memperhatikan (*attending*), menafsirkan (*interpreting*), dan merespons (*responding*) pemikiran siswa dalam pembelajaran (Jacobs et al., 2010). Penelitian Lusiana et al. (2024) dan Santoso dan Kurniasih (2024) meneliti tentang peran *noticing* guru dalam pembelajaran matematika, khususnya dalam menstimulus kemampuan berpikir siswa serta mengidentifikasi hambatan epistemologi siswa dalam memahami konsep matematika. Selain itu, kajian literatur oleh Weyers et al. (2024) meneliti tentang *noticing* guru sebagai salah satu kompetensi profesional yang penting dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika. Di sisi lain, kajian mengenai *noticing* siswa (*student noticing*) mulai berkembang dengan berfokus pada bagaimana siswa memperhatikan informasi atau fitur penting dalam situasi belajar. Penelitian Kudaisi (2022) dan Hsu et al. (2025) meneliti tentang peran *noticing* siswa dalam membantu memahami informasi serta membangun pemahaman konseptual. Penelitian Mirzaei et al. (2021) dan Lobato et al. (2013) meneliti tentang pengaruh fitur matematis yang diperhatikan siswa terhadap keterlibatan dan penalaran matematis. Selain itu, penelitian Wilkie (2022), Kularajan et al. (2026), Elebyary et al. (2024) serta Campbell dan Yeo (2023) meneliti tentang peran

noticing siswa dalam berbagai konteks pembelajaran, seperti visualisasi, pemodelan, umpan balik, dan interaksi kelompok kecil.

Berdasarkan berbagai penelitian terdahulu, kajian mengenai *noticing* siswa telah dilakukan di berbagai konteks pembelajaran. Namun, penelitian-penelitian tersebut umumnya mendeskripsikan *noticing* pada siswa secara umum sehingga belum memberikan gambaran yang spesifik mengenai proses *attending*, *interpreting*, dan *responding* yang ditunjukkan oleh siswa berkemampuan kognitif tinggi dalam *small group discussion* masalah kontekstual bangun datar. Kesenjangan tersebut menunjukkan bahwa karakteristik *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi dalam konteks diskusi kelompok kecil masih perlu dideskripsikan secara lebih mendalam.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan keterampilan *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi dalam *small group discussion* masalah kontekstual bangun datar, khususnya pada tahapan *attending*, *interpreting*, dan *responding*. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan deskripsi yang lebih mendalam mengenai proses *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi selama berdiskusi masalah kontekstual bangun datar. Deskripsi tersebut diharapkan dapat memperkaya kajian *noticing* siswa berdasarkan karakteristik kemampuan kognitif sekaligus menjadi dasar empiris bagi guru dalam merancang pembelajaran dan asesmen yang tidak hanya berorientasi pada hasil akhir, tetapi juga pada proses berpikir siswa selama menyelesaikan masalah matematika.

B. Fokus Penelitian

Fokus penelitian ini adalah menganalisis keterampilan *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi dalam *small group discussion* masalah kontekstual bangun datar. Penelitian ini menelusuri bagaimana siswa berkemampuan kognitif tinggi memperhatikan informasi penting (*attending*), menafsirkan dan mengaitkan hubungan matematis dalam konteks bangun datar (*interpreting*), serta merespons masalah melalui analisis dan evaluasi terhadap strategi penyelesaian masalah yang disajikan (*responding*) selama *small group discussion*.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana keterampilan *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi pada tahap *attending* dalam memperhatikan dan mengidentifikasi informasi penting masalah kontekstual bangun datar selama *small group discussion*?
2. Bagaimana keterampilan *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi pada tahap *interpreting* dalam menafsirkan informasi, mengaitkan konsep, serta membangun pemahaman hubungan matematis masalah kontekstual bangun datar selama *small group discussion*?
3. Bagaimana keterampilan *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi pada tahap *responding* dalam mengevaluasi strategi penyelesaian yang disajikan, mengajukan strategi alternatif, dan menilai kelogisan hasil pada

masalah kontekstual bangun datar selama *small group discussion*?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mendeskripsikan keterampilan *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi pada tahap *attending* dalam memperhatikan dan mengidentifikasi informasi penting masalah kontekstual bangun datar selama *small group discussion*.
2. Mendeskripsikan keterampilan *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi pada tahap *interpreting* dalam menafsirkan informasi, mengaitkan konsep, serta membangun pemahaman hubungan matematis masalah kontekstual bangun datar selama *small group discussion*.
3. Mendeskripsikan keterampilan *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi pada tahap *responding* dalam mengevaluasi strategi penyelesaian yang disajikan, mengajukan strategi alternatif, dan menilai kelogisan hasil pada masalah kontekstual bangun datar selama *small group discussion*.

E. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat secara teoritis dan praktis sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap perkembangan kajian pendidikan matematika, khususnya dalam memperkaya pemahaman teoritis mengenai keterampilan *noticing* siswa selama *small group discussion* masalah kontekstual bangun datar. Hasil

penelitian ini dapat memperkuat dan memperluas penerapan teori *noticing* menurut Jacobs, Lamb, dan Philipp (2010) dalam aktivitas *small group discussion*, serta menjadi referensi empiris mengenai *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi dalam pembelajaran matematika.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi guru: penelitian ini memberikan gambaran tentang keterampilan *noticing* siswa berkemampuan kognitif tinggi selama *small group discussion* masalah kontekstual bangun datar, sehingga dapat membantu guru dalam merancang pembelajaran dan menyajikan permasalahan yang lebih sesuai dengan proses berpikir siswa.
- b. Bagi siswa: hasil penelitian ini membantu siswa memahami cara memperhatikan informasi, menafsirkan konsep, dan mengkomunikasikan solusi secara sistematis dalam masalah kontekstual bangun datar.
- c. Bagi peneliti selanjutnya: penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan kajian *noticing* siswa pada materi, jenjang, atau karakteristik siswa yang berbeda.

F. Definisi Istilah

1. *Noticing* Siswa

Noticing siswa adalah proses kognitif siswa dalam mengidentifikasi dan memaknai informasi matematis yang relevan saat menghadapi masalah, yang meliputi aktivitas memperhatikan (*attending*) aspek penting masalah, menafsirkan (*interpreting*) hubungan dan makna

matematis, serta menentukan respons (*responding*) melalui evaluasi strategi penyelesaian yang disajikan.

2. Siswa Berkemampuan Kognitif Tinggi

Siswa berkemampuan kognitif tinggi adalah siswa yang memiliki kemampuan memahami konsep matematika secara tepat dan mendalam, mampu mengintegrasikan berbagai konsep, serta menunjukkan penalaran yang logis dan reflektif saat diberikan masalah matematika.

3. *Small Group Discussion*

Small group discussion adalah aktivitas diskusi kelompok kecil masalah kontekstual bangun datar yang mendukung keterampilan *noticing* siswa pada tahap *attending*, *interpreting*, dan *responding*.

4. Masalah Kontekstual

Masalah kontekstual adalah masalah matematika yang disajikan dalam bentuk situasi nyata atau kehidupan sehari-hari yang menuntut siswa untuk mengidentifikasi informasi matematis, membangun model matematika, serta mengevaluasi penyelesaian secara bermakna.