

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Kemampuan komunikasi matematis adalah salah satu keterampilan penting yang diperlukan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran matematika. Kemampuan ini mencakup kemampuan untuk mengungkapkan ide-ide matematis dengan jelas dan tepat, dalam bentuk lisan dan tulisan, serta memahami dan menginterpretasikan informasi matematis dari berbagai sumber. Menurut (Nurlaia et al., 2018) Kemampuan mengungkapkan ide-ide matematika dalam bentuk lisan dan tulisan dengan jelas dan terstruktur, melalui berbagai bentuk seperti gambar, ekspresi aljabar, atau diagram disebut sebagai kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan pendapat tersebut dapat dilihat bahwasannya kemampuan kemampuan ini memungkinkan peserta didik untuk menyampaikan pemahaman matematikanya dengan jelas dan efektif kepada orang lain, dalam lisan dan tertulis. Kemampuan komunikasi yang berbeda-beda dimiliki oleh setiap peserta didik. Perbedaan tersebut dipengaruhi oleh perbedaan individu dalam memproses informasi, yang dikenal sebagai gaya kognitif. Menurut Kamid et al. (2020) gaya kognitif berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis. Gaya kognitif ini juga memengaruhi cara siswa belajar dan menyelesaikan soal matematika. Dalam penelitian ini, soal yang digunakan adalah soal matematika tipe HOTS (Higher Order Thinking Skills). Penggunaan soal HOTS dalam pembelajaran matematika terbukti lebih efektif dalam mengembangkan kemampuan berpikir kritis dan kreatif peserta didik, namun implementasinya masih jarang digunakan di banyak sekolah.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan dengan salah satu guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 15 Tasikmalaya, diperoleh informasi bahwa sekitar 26-35% peserta didik aktif dalam menyampaikan ide matematisnya selama pembelajaran. Soal yang menguji kemampuan komunikasi matematis diberikan melalui latihan, tugas, dan ulangan harian. Pada ulangan materi bangun ruang sisi datar, sekitar 65% peserta didik memperoleh nilai di bawah Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yang ditetapkan, yaitu 78. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik masih kesulitan dalam menghafal dan menggunakan rumus, serta menerjemahkan soal kontekstual ke dalam simbol atau ide matematika, mengidentifikasi informasi yang ada di dalam soal, peserta didik masih harus dibimbing ketika menyelesaikan soal, serta kesulitan dalam menyampaikan ide-ide

matematis ke bentuk gambar. Peserta didik terbiasa mengerjakan soal-soal mudah yang hanya memerlukan penerapan rumus sesuai contoh di buku paket atau termasuk kategori LOTS. Sehingga ketika diberikan soal yang lebih sulit pada level HOTS, mereka mengalami kesulitan dan kurang mampu untuk menyelesaikannya.

Penelitian yang dilakukan oleh Dwi Nugroho et al (2021) menunjukkan bahwa peserta didik masih menghadapi kesulitan dalam mengubah gambar menjadi ide matematis, menggambarkan situasi sehari-hari menggunakan simbol atau notasi matematika, serta menggambarkan konsep dan keterkaitan matematika melalui diagram, grafik, atau persamaan aljabar. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa Kemampuan komunikasi matematis peserta didik masih tergolong rendah, hal ini terlihat ketika mereka kesulitan dalam memahami konsep serta mengenali sifat-sifat bangun ruang sisi datar, seperti kubus, balok, prisma, dan limas segiempat. Akibatnya, baik hasil maupun proses penyelesaian soal sering kali tidak tepat. Kemampuan komunikasi matematis sangat penting karena berperan besar dalam menyelesaikan soal-soal matematika. Dengan kemampuan ini, peserta didik dapat merumuskan masalah secara terstruktur, menjelaskan langkah-langkah penyelesaian secara sistematis, dan menyajikan hasil akhir dengan jelas. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Luma'ati Noor (2020) yang menyatakan bahwasannya kemampuan komunikasi matematis adalah kompetensi penting dalam pembelajaran matematika karena memungkinkan peserta didik menjelaskan langkah-langkah serta hasil penyelesaian masalah dengan jelas. Kemampuan komunikasi matematis dapat diukur melalui soal-soal yang termasuk dalam kategori HOTS. Peserta didik yang memiliki kemampuan komunikasi matematis yang baik akan lebih mudah menyelesaikan soal-soal tersebut dengan tepat (Rizal Usman & Satriani, 2021). Dengan demikian, kemampuan komunikasi matematis sangat berhubungan dengan soal-soal HOTS, karena soal-soal tersebut menguji kemampuan peserta didik dalam menyusun dan menyampaikan solusi secara jelas dan sistematis. Selain itu, dalam proses memecahkan masalah matematika yang kompleks peserta didik harus mampu menyusun gagasan, menyampaikan ide pemikiran mereka, serta merumuskan solusi secara jelas dan terstruktur. Salah satu cara peserta didik untuk menentukan atau mengungkapkan ide-ide matematika dan mencari solusi dari permasalahan tersebut tidak terlepas dari bagaimana peserta didik dalam memproses atau menerima informasi yang diperoleh.

Kemampuan komunikasi matematis setiap peserta didik bervariasi, tergantung pada cara mereka mengolah dan memahami data informasi yang diterima. Hal ini sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Nurmalia et al. (2019), mengungkapkan bahwasannya kemampuan matematis peserta didik memang berbeda-beda, karena dipengaruhi oleh cara masing-masing peserta didik dalam mengolah informasi. Cara peserta didik memproses informasi dan menyelesaikan masalah matematika sangat dipengaruhi oleh gaya kognitif mereka. Gaya kognitif juga berkontribusi pada kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide-ide matematis, baik secara lisan maupun tulisan yang berdampak pada keterampilan komunikasi matematis mereka. Penelitian yang dilakukan oleh Ulyawati et al (2020), menunjukkan bahwa perbedaan gaya kognitif peserta didik memengaruhi tingkat keterampilan komunikasi matematis mereka. Gaya kognitif yang berhubungan dengan cara peserta didik menyerap informasi baik secara visual maupun verbal dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu visualizer yang lebih mudah menangkap informasi melalui gambar atau bentuk visual, dan verbalizer yang lebih mudah memahami informasi melalui kata-kata atau penjelasan verbal (Winarso & Dewi, 2017). Hal ini sejalan dengan pendapat Jonassen dan Grabowski Seseorang dengan gaya kognitif verbalizer lebih mudah memahami informasi melalui kata-kata dan cenderung lancar dalam berkomunikasi. Sementara itu, individu dengan gaya kognitif visualizer lebih fokus pada informasi visual dan lebih suka menunjukkan apa yang mereka lakukan melalui gambar (Ilma et al., 2017). Gaya kognitif visualizer berkaitan dengan cara peserta didik memproses informasi melalui gambar atau visual, sementara gaya kognitif verbalizer lebih berfokus pada informasi yang disampaikan melalui bahasa atau kata-kata. Perbedaan ini menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan gaya kognitif visualizer dan verbalizer akan berbeda, karena mereka cenderung menyampaikan dan memahami informasi dengan cara yang berbeda.

Berbagai penelitian telah dilakukan mengenai kemampuan komunikasi matematis dalam menyelesaikan soal HOTS, salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh (Rizal Usman & Satriani, 2021) yang berjudul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Peserta Didik Dalam Menyelesaikan Soal *Higher Order Thinking Skills* (HOTS)”. Berbeda dengan penelitian ini yang tidak hanya akan mengetahui kemampuan komunikasi matematis peserta didik, tetapi juga akan mengetahui bagaimana peserta

didik menerima informasi secara visual dan verbal untuk mempermudah pemahamannya, sehingga guru dapat menyesuaikan materi dan metode pembelajaran dengan kebutuhan peserta didik. Dari penjelasan tersebut, kemampuan komunikasi matematis dapat dianalisis melalui gaya kognitif siswa, karena gaya kognitif berkaitan dengan cara berpikir seseorang yang melibatkan kemampuan untuk menerima, menyimpan, mengolah, dan menyajikan informasi. Gaya kognitif ini mempengaruhi bagaimana siswa mengkomunikasikan ide matematis, dalam bentuk lisan dan tulisan. Dengan demikian, peneliti melaksanakan analisis terhadap kemampuan komunikasi matematis berdasarkan gaya kognitif di kelas IX SMP Negeri 15 Tasikmalaya dengan judul “Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal HOTS Ditinjau dari Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer”.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini disusun berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan:

- 1) Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan gaya kognitif visualizer dalam menyelesaikan soal HOTS?
- 2) Bagaimana kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan gaya kognitif verbalizer dalam menyelesaikan soal HOTS?

1.3 Definisi Operasional

1.3.1 Analisis

Analisis merupakan rangkaian kegiatan yang bertujuan untuk mengungkap dan memahami informasi baru atau yang belum sepenuhnya diketahui mengenai suatu fenomena, objek, atau data. Proses ini mencakup pemisahan, pemecahan, pembedaan, dan pengelompokan bagian yang akan dianalisis agar hubungan dan maknanya dapat dipahami lebih mendalam dan sistematis. Analisis adalah tugas rumit yang memerlukan kerja keras, kreativitas, dan kecerdasan intelektual tinggi untuk memberikan pemahaman mendalam terhadap ciri-ciri atau fungsi yang dipelajari.

1.3.2 Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan peserta didik untuk menyampaikan ide-ide matematika dengan jelas dan efektif menggunakan berbagai simbol, representasi visual, dan bahasa matematis yang tepat. Kemampuan ini tidak

hanya membantu peserta didik memahami konsep matematika dengan lebih mendalam, tetapi juga memungkinkan mereka untuk berbagi pengetahuan dan memperjelas pemahaman kepada orang lain, baik secara lisan maupun tulisan. Penelitian ini akan difokuskan pada kemampuan komunikasi matematis tertulis.

Indikator kemampuan komunikasi matematis yang digunakan dalam penelitian ini mencakup beberapa hal, yaitu: (1) kemampuan peserta didik dalam menyampaikan ide-ide matematika melalui tulisan serta menggambarkannya secara visual, (2) kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi ide-ide matematika secara tertulis, (3) kemampuan dalam menggunakan istilah, bahasa, simbol-simbol matematika, dan struktur-strukturnya untuk memodelkan suatu situasi atau permasalahan matematika. Untuk mengukur kemampuan komunikasi matematis ini, menggunakan soal tipe HOTS (*Higher Order Thinking Skills*).

1.3.3 Soal HOTS (High Order Thinking Skills)

HOTS (*Higher Order Thinking Skills*) adalah kemampuan berpikir kritis dan kreatif yang digunakan untuk menyelesaikan masalah kompleks yang memerlukan tingkat aktivitas kognitif yang tinggi. Kemampuan tersebut mencakup keterampilan untuk menganalisis (C4), mengevaluasi (C5), atau mencipta (C6). Pada penelitian ini, soal yang digunakan merupakan jenis soal HOTS dengan level kemampuan mengevaluasi (C5).

1.3.4 Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer

Gaya kognitif adalah perbedaan cara berpikir seseorang dalam menerima, mengolah, memproses, memperoleh, suatu informasi kedalam bentuk representasi lainnya. Gaya kognitif yang melibatkan kebiasaan menerima informasi dengan menggunakan alat indera terbagi menjadi dua bagian, yaitu gaya kognitif visualizer dan verbalizer. Visualizer lebih mudah memahami konsep melalui representasi visual seperti diagram atau grafik, sementara verbalizer lebih suka menyerap informasi melalui teks tertulis atau penjelasan lisan.

Indikator gaya kognitif visualizer mencakup: (1) menerima informasi berupa gambar atau grafik, (2) lebih mudah mengingat apa yang dilihat dibandingkan apa yang didengar, (3) berpikir menggunakan gambar ilustrasi, (4) membaca soal dengan lantang, cepat, dan menggaris bawahi informasi yang dianggap penting, (5) memberikan jawaban secara

singkat. Sementara itu, indikator gaya kognitif verbalizer mencakup: (1) menerima informasi dalam bentuk teks/tulisan, (2) lebih mudah mengingat apa yang didengar atau dibahas dibandingkan apa yang pernah dilihat, (3) kesulitan saat menghadapi tugas-tugas yang melibatkan visual, (4) membaca soal dalam hati sambil menggerakkan bibir, (5) menjawab pertanyaan secara panjang lebar dan mengungkapkannya dalam bahasa sendiri. Gaya kognitif visualizer dan verbalizer diperoleh dari hasil penyebaran angket gaya kognitif VVQ (*visualizer and verbalizer questionnaire*).

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, penelitian ini bertujuan untuk:

- 1) Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan gaya kognitif visualizer dalam menyelesaikan soal tipe HOTS.
- 2) Mendeskripsikan kemampuan komunikasi matematis peserta didik dengan gaya kognitif verbalizer dalam menyelesaikan soal tipe HOTS.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Diharapkan, penelitian ini dapat memberikan manfaat untuk pembelajaran matematika, khususnya dalam meningkatkan pemahaman guru mengenai kemampuan komunikasi matematis peserta didik saat menyelesaikan soal tipe HOTS. Dengan demikian, penelitian ini dapat membantu guru memahami perbedaan gaya kognitif peserta didik baik yang bergaya visual maupun verbal dalam menghadapi soal-soal dengan level yang lebih tinggi atau HOTS.

1.5.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan berbagai manfaat sebagai berikut:

- 1) Penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan pertimbangan bagi peneliti, sekaligus sebagai sarana untuk mengembangkan keterampilan dalam menyusun karya ilmiah. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memperluas wawasan peneliti dalam mengidentifikasi "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Menyelesaikan Soal HOTS Berdasarkan Gaya Kognitif Visualizer dan Verbalizer."
- 2) Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan bagi peserta didik tentang pengaruh gaya kognitif terhadap kemampuan mereka dalam mengkomunikasikan

pemahaman matematis. Dengan begitu, peserta didik dapat lebih memahami cara berpikir mereka sendiri dan bagaimana hal itu memengaruhi kemampuan mereka dalam memahami dan menyampaikan konsep matematika.

- 3) Diharapkan penelitian ini bermanfaat bagi pendidik, serta dapat memberikan wawasan tentang kemampuan komunikasi matematis soal HOTS berdasarkan gaya kognitifnya yaitu visualizer dan verbalizer. Melalui hasil penelitian ini, diharapkan dapat menjadi strategi pembelajaran yang lebih efektif, khususnya untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis peserta didik, sehingga membantu mereka dalam merancang strategi metode pembelajaran yang lebih sesuai dengan kebutuhan mereka.