

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penalaran analogi merupakan salah satu bagian dari penalaran yang penting dikuasai oleh peserta didik dalam pembelajaran matematika. Penalaran analogi berkaitan dengan memanfaatkan masalah yang diketahui sebelumnya dalam memecahkan masalah matematika yang baru berdasarkan keserupaan yang ada. Sejalan dengan pendapat English (dalam Basir, Ubaidah & Aminudin, 2018) bahwa penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika memiliki peranan yang penting yaitu sebagai sarana untuk mengaplikasikan kemampuan menggunakan kesamaan struktur dari masalah yang diketahui sebelumnya (masalah sumber) dalam menyelesaikan masalah yang baru (masalah target), sehingga nantinya dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah peserta didik. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa menemukan kesamaan struktur yang terdapat dalam masalah yang diketahui sebelumnya (masalah sumber) dan masalah yang baru (masalah target) menjadi dasar dalam kegiatan penalaran.

Pengolahan informasi seperti menerima dan memahami informasi berkaitan erat dengan penalaran, termasuk juga pada penalaran analogi dalam upaya menemukan kesamaan struktur yang ada antara masalah yang diketahui sebelumnya (masalah sumber) dan masalah yang baru (masalah target) hingga dapat menemukan jawaban atas masalah yang dihadapi. Karakteristik setiap peserta didik dalam menerima dan memahami informasi ketika menyelesaikan masalah berbeda, dikarenakan gaya berpikir yang dimiliki setiap individu berbeda antara satu dengan yang lain. Sebagaimana yang diungkapkan oleh Kristanti dan Kriswandani (2019) bahwa saat menerima dan memahami suatu informasi mendorong terjadinya proses berlogika dan penalaran dalam menyelesaikan suatu permasalahan yang diberikan, gaya berpikir yang dimiliki setiap individu mempengaruhi perbedaan cara dalam bernalar yang dapat dilihat dari beragamnya cara penerimaan dan pemahaman informasi. Dengan demikian, cara yang digunakan peserta didik dalam menerima dan mengolah informasi untuk memperoleh solusi atas permasalahan yang dihadapi dinamakan gaya berpikir. Gaya berpikir Sternberg merupakan gaya berpikir yang diklasifikasikan berdasarkan cara individu dalam memperoleh informasi dan menyelesaikan masalah (Ummah & Handayani, 2019).

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan dengan salah satu pendidik mata pelajaran Matematika di SMP Negeri 13 Tasikmalaya diperoleh informasi bahwa sebagian besar peserta didik dapat menemukan kesamaan konsep penyelesaian antara pengetahuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan contoh soal sebelumnya dengan permasalahan pada soal yang diberikan, tetapi ada beberapa peserta didik yang masih mengalami kesulitan dalam menerapkan kesamaan konsep penyelesaian yang telah ditemukan tersebut pada soal yang diberikan. Sebagian peserta didik ada yang dapat menyelesaikan soal dengan baik dan memeriksa hasil penyelesaian yang telah dilakukan. Hal tersebut menunjukkan sebagian besar peserta didik sudah bisa melakukan komponen *mapping* (pemetaan) dalam penalaran analogi yaitu mencari kesamaan hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dalam menyelesaikan contoh soal sebelumnya (masalah sumber) dengan permasalahan pada soal yang diberikan (masalah target), dan setiap peserta didik memiliki kesulitan yang berbeda-beda dalam memecahkan masalah penalaran analogi. Pernyataan tersebut juga diungkapkan oleh Ardani dan Ningtyas (2017) bahwa masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan masalah matematika yang menggunakan penalaran analogi dikarenakan setiap peserta didik memiliki kemampuan berpikir yang berbeda-beda. Hal ini didukung hasil penelitian Basir et al. (2018) bahwa peserta didik berkemampuan tinggi memenuhi semua komponen penalaran analogi dalam menyelesaikan masalah matematika yaitu *structuring*, *mapping*, *applying*, dan *verifying*, peserta didik berkemampuan sedang memenuhi komponen penalaran analogi sampai pada komponen ketiga yaitu *applying*, sedangkan peserta didik berkemampuan rendah untuk sampai pada komponen *structuring* mengalami kesulitan karena tidak dapat mengidentifikasi masalah yang diberikan ataupun informasi yang dianggap penting.

Penalaran analogi peserta didik pada penelitian ini dapat diketahui dengan melihat bagaimana proses berpikir peserta didik ketika menghadapi masalah matematika yang diberikan dimulai dari mengetahui masalah, menemukan dan menerapkan kesamaan hubungan yang ada antara masalah sumber dan masalah target sampai menemukan jawabannya. Sehingga proses berpikir peserta didik merupakan hal yang penting untuk diketahui oleh pendidik. Hal ini sejalan dengan pendapat Faridah (dalam Wardhani, Subandji, & Dwiyana, 2016) bahwa mengetahui proses berpikir peserta didik ketika memecahkan persoalan matematika sangat penting bagi pendidik karena dapat

memahami bagaimana cara berpikir dan cara mengolah informasi yang masuk, sehingga dapat mengetahui sejauh mana pemahaman peserta didik. Dengan demikian, proses berpikir dalam penalaran analogi juga penting diketahui untuk melihat bagaimana peserta didik mengeksplorasi suatu permasalahan matematika melalui kegiatan menemukan dan mengaplikasikan keserupaan yang ada dari masalah sumber dan masalah target yang dapat dilihat dari hasil pekerjaan peserta didik mengenai langkah-langkah yang dipilih dalam memecahkan masalahnya.

Menurut Azmi (2019) semakin seringnya peserta didik menggunakan penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika maka proses berpikir analogi peserta didik dalam memecahkan masalah diluar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari semakin terbentuk, sehingga tidak hanya bermanfaat dalam proses pembelajaran tetapi dalam kehidupan sehari-hari dan pengembangan ilmu pengetahuan lainnya. Salah satu materi matematika yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari adalah materi geometri, karena pada dasarnya memahami dan mengenali materi geometri yang bersifat abstrak diperlukan penalaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Sakinah dan Hakim (2023) bahwa bidang matematika yang memerlukan penalaran analogi salah satunya yaitu bidang geometri. Lebih jelasnya, menurut Ozerem (dalam Wardhani, Subanji, & Qohar, 2016) bahwa memberikan pembelajaran geometri yang baik mampu mengasah kemampuan berpikir dan bernalar peserta didik. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti ingin mengetahui bagaimana proses berpikir penalaran analogi peserta didik dalam memecahkan masalah matematika pada salah satu bagian geometri yaitu bangun ruang sisi datar.

Setiap peserta didik memiliki cara yang disukai dalam mengolah suatu informasi untuk menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuannya, cara inilah yang disebut dengan gaya berpikir. Gaya berpikir Sternberg terdiri dari gaya berpikir legislatif, eksekutif, yudisial, monarki, hierarki, oligarki, anarki, global, lokal, eksternal, internal, liberal dan konservatif. Hasil penelitian Lestari dan Budiarto (2019) mengenai identifikasi tingkat berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah open ended ditinjau dari gaya berpikir Sternberg dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa peserta didik memiliki karakteristik dalam menyelesaikan masalah, yaitu peserta didik yang memiliki gaya berpikir legislatif menyelesaikan masalah dengan cara penyelesaian yang berbeda atau tidak biasa digunakan pada peserta didik yang lainnya, peserta didik yang

memiliki gaya berpikir eksekutif dalam menyelesaikan masalah menggunakan cara penyelesaian yang biasa diajarkan pendidik, sedangkan peserta didik yang memiliki gaya berpikir yudisial menyelesaikan masalah sesuai dengan rencana yang dipikirkannya dengan sangat rinci. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara gaya berpikir dengan proses menyelesaikan masalah. Sehingga peneliti mengindikasikan bahwa terdapat perbedaan proses berpikir setiap peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika yang memiliki gaya berpikir Sternberg.

Berbagai penelitian yang telah dilakukan sebelumnya yaitu penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah luas dan keliling segitiga dan segiempat (Wardhani et al., 2016), penalaran analogi siswa dalam menyelesaikan masalah trigonometri (Basir et al., 2018), penalaran analogi mahasiswa pgsd dalam menyelesaikan masalah matematika berdasarkan gaya berpikir Gregorc (Fauzi, Rahmatih, Indraswati, & Husniati, 2020), dan identifikasi tingkat berpikir kreatif siswa dalam memecahkan masalah open ended ditinjau dari gaya berpikir Sternberg (Alifiyah & Kurniasari, 2019). Berdasarkan penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan penalaran analogi dan gaya berpikir, belum ada penelitian mengenai proses berpikir penalaran analogi dengan tinjauan gaya berpikir Sternberg. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian untuk menganalisis proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika dengan tinjauan gaya berpikir Sternberg pada peserta didik kelas IX SMPN 13 Tasikmalaya pada materi Bangun Ruang Sisi Datar dengan judul penelitian **“Analisis Proses Berpikir Penalaran Analogi dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau dari Gaya Berpikir Sternberg”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir legislatif?
- (2) Bagaimana proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir eksekutif?
- (3) Bagaimana proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir yudisial?

- (4) Bagaimana proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir global?
- (5) Bagaimana proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir lokal?
- (6) Bagaimana proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir eksternal?
- (7) Bagaimana proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir internal?

1.3 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga memudahkan peneliti dalam menjelaskan hal yang sedang dibicarakan, maka diperlukan adanya penjelasan mengenai penelitian ini.

1.3.1 Analisis

Analisis merupakan penyelidikan terhadap suatu keadaan tertentu yang dilakukan secara sistematis dengan cara mencatat data, mengumpulkan data, serta berpikir untuk dikaji lebih dalam keadaan yang sebenarnya terjadi sehingga nantinya akan diperoleh suatu simpulan yang mudah dipahami. Analisis yang digunakan dalam penelitian ini merupakan penyelidikan terhadap proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir Sternberg dengan cara mengumpulkan data melalui tes penalaran analogi, memberikan angket gaya berpikir dan wawancara untuk kemudian dapat diketahui bagaimana proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir Sternberg.

1.3.2 Proses Berpikir

Proses berpikir merupakan serangkaian aktivitas mental yang digunakan untuk memahami permasalahan, merumuskan permasalahan, membuat keputusan akhir, dan menyelesaikan suatu permasalahan atau soal dengan cara menghubungkan informasi-informasi sebelumnya yang dimulai dengan menerima informasi, mengolah informasi, menyimpan informasi, dan mengingat kembali informasi yang didapat sebelumnya saat

diperlukan. Tahapan proses berpikir yang digunakan merupakan tahapan proses berpikir menurut Mason meliputi tahap *entry*, tahap *attack* dan tahap *review*.

1.3.3 Penalaran Analogi

Penalaran analogi merupakan proses penarikan simpulan dari masalah sumber dengan mengaitkan dan menggunakan kesamaan data, proses, konsep, sifat ataupun struktur hubungan dengan masalah target, kemudian diaplikasikan pada masalah target. Komponen penalaran analogi yang digunakan merupakan komponen penalaran analogi menurut Ruppert terdiri dari *structuring* (penstrukturan) yaitu mengidentifikasi setiap objek matematika pada masalah sumber dan masalah target, serta membuat simpulan dari semua hubungan pada masalah sumber, *mapping* (pemetaan) yaitu mencari hubungan yang identik antara masalah sumber dan masalah target, kemudian membangun simpulan untuk selanjutnya hubungan yang didapat tersebut dipetakan ke masalah target, *applying* (penerapan) yaitu menyelesaikan masalah target menggunakan cara penyelesaian atau konsep yang sama dengan masalah sumber, kemudian dapat menuliskan jawaban dari apa yang diperlukan masalah target, dan *verifying* (verifikasi) yaitu memeriksa kembali kebenaran terhadap penyelesaian masalah target dengan mengecek kesesuaian antara masalah target dengan masalah sumber.

1.3.4 Memecahkan Masalah Matematika

Memecahkan masalah matematika merupakan suatu usaha mencari jalan keluar saat dihadapkan pada soal matematika baik rutin maupun non rutin di mana dalam proses pemecahannya memerlukan pengetahuan, keterampilan dan pemahaman yang telah dipelajari sebelumnya.

1.3.5 Proses Berpikir Penalaran Analogi

Proses berpikir penalaran analogi yang digunakan pada penelitian ini merupakan serangkaian tahapan berpikir yang dilakukan seseorang dalam memecahkan masalah yang mengaitkan dan menggunakan kesamaan data, proses, konsep, sifat ataupun struktur hubungan antara masalah sumber (masalah yang diketahui sebelumnya) dengan masalah target (masalah yang baru). Tahapan proses berpikir penalaran analogi dalam

penelitian ini merupakan kesesuaian komponen penalaran analogi Ruppert yaitu *structuring* (penstrukturan), *mapping* (pemetaan), *applying* (penerapan) dan *verifying* (verifikasi) dan tiga tahapan proses berpikir menurut Mason yang dilalui seseorang ketika menyelesaikan masalah yaitu tahap *entry*, tahap *attack* dan tahap *review*. Proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika pada penelitian ini diperoleh dari hasil tes penalaran analogi dan hasil wawancara.

1.3.6 Gaya Berpikir

Gaya berpikir merupakan cara khas yang dimiliki oleh peserta didik dalam melakukan pengaturan informasi yaitu menerima, menyerap, dan memproses informasi untuk memecahkan dan menyelesaikan suatu permasalahan disesuaikan dengan kemampuannya. Pada penelitian ini gaya berpikir yang digunakan adalah gaya berpikir Sternberg yang meliputi gaya berpikir legislatif, eksekutif, yudisial, global, lokal, eksternal dan internal. Legislatif merupakan gaya berpikir individu yang suka kreativitas, merumuskan dan merencanakan cara pemecahan masalah yang berbeda dalam menemukan jawaban. Eksekutif merupakan gaya berpikir individu yang lebih suka mengikuti aturan, petunjuk dan hal yang terstruktur untuk menemukan jawaban. Yudisial merupakan gaya berpikir individu yang suka membandingkan dan mengevaluasi sesuatu. Global merupakan gaya berpikir individu yang menyukai masalah abstrak dengan penyelesaian masalah yang tidak rinci atau secara umum. Lokal merupakan gaya berpikir individu yang menyukai masalah konkret dengan penyelesaian masalah yang rinci. Eksternal merupakan gaya berpikir individu yang suka menyelesaikan masalah secara berkelompok. Internal merupakan gaya berpikir individu yang suka menyelesaikan masalah secara mandiri.

1.4 Tujuan Penelitian

Sesuai dengan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Mengetahui proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir legislatif.

- (2) Mengetahui proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir eksekutif.
- (3) Mengetahui proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir yudisial.
- (4) Mengetahui proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir global.
- (5) Mengetahui proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir lokal.
- (6) Mengetahui proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir eksternal.
- (7) Mengetahui proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir internal.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Teoretis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi salah satu sumber informasi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengembangkan penelitian yang berkaitan dengan proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir Sternberg.

1.5.2 Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini diharapkan akan memberikan manfaat bagi berbagai pihak. Manfaat penelitian ini antara lain:

- (1) Bagi pendidik, dapat memperoleh gambaran untuk menemukan strategi pembelajaran yang dapat melatih proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika, dan sebagai bahan acuan untuk menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat soal-soal matematika yang lebih bervariasi yang dapat melatih gaya berpikir yang dimiliki peserta didik sehingga nantinya dapat meningkatkan pemahaman dan penalaran peserta didik.
- (2) Bagi peneliti, dapat menjadi wadah pengembangan diri untuk menuangkan ide maupun gagasan dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi dalam kegiatan

pembelajaran yaitu menganalisis proses berpikir penalaran analogi dalam memecahkan masalah matematika ditinjau dari gaya berpikir Sternberg. Sehingga kedepannya, ketika peneliti menjadi pendidik akan mengupayakan untuk menciptakan ide-ide kreatif dalam membuat soal-soal matematika.