

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Kemampuan penalaran analogi matematis merupakan kemampuan untuk menarik kesimpulan dari kasus-kasus atau permasalahan sumber matematis yang telah diketahui dengan keserupaan data, proses, sifat dan struktur hubungan untuk diaplikasikan terhadap permasalahan target matematis. Sudah seharusnya peserta didik mampu menggunakan kemampuan penalaran analoginya untuk menyelesaikan permasalahan matematika. Melalui analogi, peserta didik dituntut untuk dapat mencari keserupaan atau keterkaitan sifat dari suatu konsep tertentu ke konsep lain melalui perbandingan. Penalaran analogi juga sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kemampuan penalaran analogi peserta didik menjadi sangat penting untuk terus berkembang, salah satunya dengan cara peserta didik sering berlatih menggunakan analogi ketika memecahkan masalah matematika. Semakin sering peserta didik berlatih menggunakan analogi untuk memecahkan masalah matematika, maka proses berpikir analogi peserta didik dalam memecahkan masalah diluar matematika atau dalam kehidupan sehari-hari akan terbentuk sehingga akan memberi manfaat bagi kehidupan dan pengembangan ilmu pengetahuan lainnya. Penalaran analogi erat kaitannya dengan gaya berpikir yang dimiliki seseorang yang akan berpengaruh pada kemampuan dalam mengolah informasi yang masuk, jelaslah bahwa berpikir tidak bisa dipisahkan dengan bernalar analogi. Sejalan dengan *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) mengatakan bahwa berpikir dan bernalar merupakan hal yang penting dan sangat sering digunakan dalam pembelajaran matematika. Cara khas seseorang dalam menerima dan mengolah informasi merupakan gaya berpikir (Uno dalam Hidayat et al., 2019). Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa kemampuan penalaran analogi matematis peserta didik dipengaruhi oleh gaya berpikir seperti gaya berpikir sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Pendapat Kabiran et al. (2019) bahwa perbedaan proses berpikir peserta didik dipengaruhi oleh banyak hal, salah satunya adalah gaya berpikir. Perbedaan jenis gaya berpikir mengakibatkan keragaman jawaban peserta didik dalam menyelesaikan persoalan. Kholiqowati et al. (2016) menyatakan bahwa dalam mengerjakan persoalan matematika,

setiap peserta didik memiliki karakteristik yang berbeda-beda sesuai dengan gaya berpikirnya.

Kemampuan penalaran analogi peserta didik memiliki peran penting dalam penyelesaian permasalahan matematika, sehingga setiap didik diharapkan dapat melakukannya dengan baik. Namun pada kenyataannya kemampuan penalaran analogi peserta didik yang terjadi di lapangan belum sesuai harapan. Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan di kelas VIII SMP Negeri 1 Cikatomas sebagian besar peserta didik belum mampu memahami keterkaitan konsep matematika dari setiap permasalahan, sehingga menghambat peserta didik dalam mengerjakan soal.

Manfaat penalaran dalam pembelajaran matematika adalah membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berpikir dari yang hanya sekedar mengingat fakta, aturan dan prosedur menuju kepada kemampuan pemahaman. Berdasarkan hal tersebut, salah satu metode untuk bernalar adalah dengan menggunakan analogi. kemampuan penalaran analogi merupakan proses berpikir peserta didik dalam mencari kemiripan dari dua hal yang berbeda dan menarik kesimpulan atas dasar kemiripan tersebut. Penalaran analogi digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dengan membandingkan konsep-konsep baru dan konsep-konsep yang sudah dipelajari. Sejalan dengan hal ini, Soekardijo dan Shadiq (dalam Azmi, 2019) menyatakan bahwa analogi adalah berbicara tentang dua hal yang berlainan dan dua hal yang berlainan tersebut diperbandingkan. Dalam melakukan perbandingan kita mencari persamaan dan perbedaan antara keduanya. Jika dalam perbandingan itu orang hanya memperhatikan persamaannya saja tanpa melihat perbedaannya maka timbulah analogi persamaan (keserupaan) diantara dua hal yang berbeda, dan selanjutnya akan ditarik suatu kesimpulan atas dasar keserupaan tadi.

Salah satu cabang matematika yang bisa untuk mengembangkan keterampilan penalaran, yaitu geometri. Hal tersebut diungkapkan oleh *The National Council of Teachers Mathematic* [NCTM] (2000) bahwa tujuan mempelajari geometri adalah mengembangkan kemampuan analisis, visualisasi, dan penalaran (p.4). Sehingga pembelajaran geometri yang baik mampu mengasah kemampuan bernalar peserta didik. Pernyataan tersebut diungkapkan Özerem (2012) bahwa pembelajaran geometri yang baik dapat mengasah kemampuan berpikir dan bernalar peserta didik (p.3). Menurut Nursyamsiah, dkk. (2020) salah satu bagian dari Geometri yaitu bangun ruang sisi datar.

Pada saat peserta didik menyelesaikan persoalan matematika, kemungkinan peserta didik memiliki jawaban yang berbeda. Salah satu factor yang menyebabkan perbedaan tersebut adalah gaya berpikir. Hal ini sejalan dengan pendapat Tarigan et al. (2019) yang menyatakan bahwa perbedaan gaya berpikir akan mempengaruhi cara peserta didik dalam menyelesaikan masalah. Menurut Permanawati et al., (2018), kemampuan 2 pemrosesan informasi seseorang terbagi menjadi 2 yakni sekuensial (linier) dan acak (random). Seseorang dengan gaya berpikir sekuensial mengatur informasi secara linier, langkah demi langkah, dan logis. Disisi lain, seseorang dengan gaya berpikir acak mengatur informasi dalam potongan-potongan, tanpa urutan tertentu, dan mungkin bisa memulai di tengah tugas atau melewati langkah atau bahkan bekerja mundur. Dari kedua kategori tersebut, Gregorc memadukannya dan merumuskan 4 gaya berpikir, yakni sekuensial konkret, sekuensial abstrak, acak konkret, dan acak abstrak. Fauzi et al. (2020) menyatakan bahwa pemikir sekuensial konkret lebih suka mengikuti perintah atau arahan. Pemikir sekuensial abstrak suka menganalisis situasi sebelum bertindak. Pemikir acak konkret suka menyelesaikan masalah secara mandiri dan cenderung kesulitan menjelaskan langkah pengerjaannya sendiri. Sedangkan pemiki acak abstrak berpikir secara global dan suka menerima pedoman yang lua.

Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan penalaran analogi matematis peserta didik dalam menyelesaikan sebuah persoalan matematika ditinjau dari gaya berpikir. Peneliti membatasi masalah yang akan diteliti, untuk menghindari terlampau luasnya penelitian yang akan dilakukan di kelas VIII SMP Negeri 1 Cikatomas sesuai dengan kurikulum yang berlaku yaitu kurikulum 2013 dan melihat dari tahapan kemampuan penalaran analogi matematis yaitu *encoding* atau pengkodean, *inferring* atau penyimpulan, *mapping* atau pemetaan, dan *applying* atau penerapan. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan judul “Analisis Kemampuan Penalaran Analogi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 1 Cikatomas Berdasarkan Gaya Berpikir”.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, peneliti mengemukakan rumusan masalah sebagai berikut:

- (1) Bagaimana kemampuan penalaran analogi matematis pada peserta didik berdasarkan dari gaya berpikir sekuensial konkrit (SK) dan gaya berpikir sekuensial abstrak (SA) pada materi bangun ruang sisi datar?
- (2) Bagaimana kemampuan penalaran analogi matematis pada peserta didik berdasarkan dari gaya berpikir acak konkrit (AK) dan gaya berpikir acak abstrak (AA) pada materi bangun ruang sisi datar?

## 1.3 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk mengantisipasi perbedaan pengertian atau pemahaman terhadap istilah yang menjadi kajian dalam variabel penelitian.

### (1) Analisis

Analisis merupakan suatu kegiatan penelaahan dan penguraian yang terencana dan dilakukan secara sungguh-sungguh untuk memperoleh pengertian yang tepat, memperoleh pemahaman dari arti keseluruhan dan untuk memperoleh kesimpulan dari apa yang ditafsirkan. Analisis yang digunakan pada penelitian ini menurut Seiddel dalam Moleong (2018) proses berjalannya analisis yaitu sebagai berikut

- Mencatat hasil lapangan, dengan hal itu sumber data diberikan kode supaya tetap dapat ditelusuri.
- Mengumpulkan, memilah-milah, mengklasifikasikan, mensintesis, membuat ikhtisar dan membuat indeksinya.
- Berpikir, dengan jalan membuat kategori data itu mempunyai makna, mencari dan menemukan pola dan hubungan-hubungan, dan membuat temuan-temuan umum.

### (2) Kemampuan Penalaran Analogi Matematis

Kemampuan penalaran analogi matematis merupakan kemampuan untuk menarik kesimpulan dari kasus-kasus atau permasalahan sumber matematis yang telah diketahui dengan keserupaan data, proses, sifat dan struktur hubungan untuk diaplikasikan terhadap permasalahan target matematis. Tahapan penalaran analogi

yang digunakan oleh peneliti yaitu *encoding* atau pengkodean, *inferring* atau penyimpulan, *mapping* atau pemetaan, dan *applying* atau penerapan. Kemampuan penalaran analogi peserta didik dapat dilihat dari hasil tes kemampuan penalaran analogi.

### **(3) Gaya Berpikir**

Gaya berpikir adalah cara yang disukai dan biasa digunakan oleh peserta didik dalam menerima, mengolah dan mengatur informasi untuk memecahkan masalah. Jenis-jenis gaya berpikir menurut Gregorc, yaitu sekuensial konkret (SK), sekuensial abstrak (SA), acak konkret (AK), dan acak abstrak (AA). Gaya berpikir diperoleh dari hasil penyebaran angket gaya berpikir Gregorc.

## **1.4 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- (1) Menganalisis kemampuan penalaran analogi matematis pada peserta didik gaya berpikir sekuensial konkret (SK) dan gaya berpikir sekuensial abstrak (SA)
- (2) Menganalisis kemampuan penalaran analogi matematis pada peserta didik gaya berpikir acak konkret (AK) dan gaya berpikir acak abstrak (AA)

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah dikemukakan, maka penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut.

### **(1) Manfaat Teoritis**

Secara teoritis, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk memperkaya literasi mengenai kemampuan penalaran analogi matematis dan gaya berpikir.

### **(2) Manfaat Praktis**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat praktis bagi:

- (a) Peserta didik, sebagai bahan masukan untuk meningkatkan kualitas kemampuan penalaran analogi dalam menyelesaikan masalah matematika sesuai dengan gaya berpikir masing-masing.

- (b) Guru, dapat digunakan untuk mengetahui gambaran kemampuan penalaran analogi, karakteristik gaya berpikir, sehingga dapat menjadi acuan dalam membuat soal dan menemukan pendekatan yang digunakan saat pembelajaran.
- (c) Peneliti, dapat dijadikan sarana mengembangkan diri dan pengalaman untuk mengetahui kemampuan penalaran analogi ditinjau dari gaya berpikir.
- (d) Peneliti lain, dapat dijadikan referensi lain untuk melakukan penelitian lanjutan, misalnya mendeskripsikan kemampuan penalaran analogi dari segi afektif yang lain, menemukan solusi untuk meningkatkan kemampuan penalaran analogi, dan lain-lain.