

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu yang mempunyai peranan penting, karena matematika memiliki andil dalam berbagai ilmu pengetahuan dan perkembangan teknologi. Ulfa (2019) berpendapat bahwa matematika adalah ilmu dasar yang menjadi tolok ukur bagi perkembangan dan kemajuan ilmu pendidikan dan teknologi. Aledya (2019) juga berpendapat yang sama, bahwasanya matematika merupakan ilmu universal yang mendasari perkembangan teknologi dan memiliki peran penting dalam berbagai disiplin ilmu. Hal ini menjadikan matematika sebagai salah satu ilmu yang memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Selain memiliki peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan, dengan mempelajari matematika siswa dapat mengembangkan kemampuan berpikir siswa. Seperti yang disampaikan oleh Ardianzah & Wijayanti (2020) salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu mengembangkan keterampilan berpikir. Matematika perlu diberikan kepada siswa mulai dari sekolah dasar, untuk membekali siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, inovatif dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama (Sukendra & Sumandya, 2020). Oleh sebab itu penting bagi siswa untuk mempelajari matematika agar dapat meningkatkan kemampuan berpikir siswa.

Salah satu materi matematika yang berguna untuk meningkatkan kemampuan berpikir siswa yaitu transformasi geometri. Menurut Edward, (Albab et al. 2014) pengetahuan mengenai transformasi geometri sangat berguna bagi siswa untuk membangun kemampuan spasial, kemampuan penalaran geometri, dan memperkuat pembuktian matematika. Patterson (Albab et al. 2014) berpendapat bahwasanya kemampuan-kemampuan terkait transformasi geometri dapat membantu siswa mengeksplorasi konsep matematika abstrak, memperkaya pemikiran dan imajinasi geometri siswa serta meningkatkan kemampuan spasial siswa. Berkenaan dengan hal tersebut, maka penting bagi siswa untuk memahami dan menguasai konsep transformasi geometri.

Dalam menyelesaikan soal dengan materi transformasi geometri, tentunya memerlukan kemampuan siswa dalam memecahkan permasalahan yang ada. Namun sedikit banyaknya siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan persoalan yang ada. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan bersama guru mata pelajaran di SMA St. Arnoldus Janssen Kupang, siswa masih melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal materi transformasi geometri. Selain itu berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Miranda et al. (2024) didapati hasil bahwa siswa masih melakukan kesalahan yaitu, siswa tidak memahami maksud soal, siswa melakukan kesalahan dalam tahap transformasi, dan siswa masih melakukan kesalahan dalam penulisan jawaban akhir. Mardhiyana (2021) dalam penelitiannya juga menemukan beberapa kesalahan siswa dalam

menyelesaikan soal transformasi geometri yaitu, siswa masih melakukan kesalahan dalam memasukkan informasi yang diperoleh dari soal, siswa masih menggunakan prosedur yang kurang tepat dalam menyelesaikan soal, siswa tidak sampai pada tahap penarikan kesimpulan, siswa kurang memahami soal yang ada, bahkan terdapat siswa yang tidak mengerjakan soal yang diberikan. Ini menunjukkan bahwa siswa masih sering melakukan kesalahan dalam menyelesaikan soal dengan materi transformasi geometri.

Kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan yang ada perlu dianalisis untuk mengetahui apa yang menjadi penyebab siswa membuat kesalahan dalam menyelesaikan permasalahan yang ada, sehingga kesalahan-kesalahan tersebut dapat diatasi. Selain itu Rahmawati & Dhian Permata (2018) juga menjelaskan bahwa dengan menganalisis kesalahan siswa dapat menjadi acuan bagi guru dalam merancang pembelajaran yang sesuai untuk meminimalisir terjadinya kesalahan siswa dalam menyelesaikan permasalahan, sehingga diharapkan hasil belajar siswa meningkat. Hal ini berarti bahwa menganalisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal merupakan hal yang penting karena dapat menjadi acuan bagi guru dan siswa dalam meningkatkan hasil belajar siswa.

Salah satu prosedur yang biasanya digunakan untuk menganalisis kesalahan pemecahan masalah siswa yaitu teori analisis *newman*. Analisis kesalahan *newman* merupakan suatu metode untuk menanalisis kesalahan siswa yang dikenalkan oleh seorang guru matematika di Australia pada tahun 1977 (Miranda et al. 2024). Miranda et al. (2024) menjelaskan,

tahapan *newman* digunakan untuk menganalisis kesalahan pemecahan masalah siswa yang berbentuk soal cerita, yang kemudian akan digunakan sebagai acuan untuk mencari solusi guna mengatasi penyebab terjadinya kesalahan tersebut. Oktaviana (2018) juga menjelaskan bahwa analisis kesalahan *newman* memiliki tahapan-tahapan yang sesuai dan dapat diterapkan pada bentuk soal cerita, hal ini dikarenakan analisis kesalahan *newman* dirancang sebagai prosedur diagnostik sederhana dalam menyelesaikan soal cerita matematis. Analisis kesalahan *newman* memiliki 5 tahapan kesalahan yaitu, membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), mentransformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*), dan penulisan jawaban akhir (*encoding*) (Ardianzah & Wijayanti, 2020).

Seperti yang disampaikan Oktaviana (2018) bahwa pemecahan masalah dalam matematika biasanya diwujudkan melalui soal cerita. Hal ini sejalan dengan yang disampaikan oleh Anjani et al. (2022) yang menjelaskan bahwa pemecahan masalah matematika di sekolah biasanya berbentuk soal cerita. Soal cerita biasa digunakan untuk mengetahui kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal, hal ini dikarenakan soal cerita memiliki tingkat kesulitan yang lebih tinggi dibandingkan soal matematika yang menampilkan model matematika secara langsung (Kraeng, 2021). Ini menunjukkan bahwa pemecahan masalah yang berbentuk soal cerita dapat menjadi salah satu alternatif bagi guru untuk mengetahui sejauh mana kemampuan pemecahan masalah siswa.

Salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan terhadap suatu materi adalah gaya belajar siswa. Miranda et al. (2024) menjelaskan bahwasanya hubungan kemampuan pemecahan masalah seseorang ditentukan oleh beberapa faktor, afektif, karakteristik kognitif, dan perilaku psikomotorik adalah salah satu bagian dari gaya belajar, dan membuat siswa-siswi merasa saling berhubungan dengan lingkungan belajar karena sebagai indikator yang relatif stabil. Rosanggreni et al. (2018) juga berpendapat tentang hal yang sama bahwa gaya belajar memiliki pengaruh dalam memahami materi. Hal ini berarti gaya belajar merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“ANALISIS KESALAHAN SISWA DALAM MENYELESAIKAN SOAL CERITA MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI BERDASARKAN TAHAPAN *NEWMAN* DITINJAU DARI GAYA BELAJAR SISWA”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan apa yang telah dipaparkan pada latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana kesalahan siswa dengan gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal cerita?
2. Bagaimana kesalahan siswa dengan gaya belajar auditori dalam menyelesaikan soal cerita?

3. Bagaimana kesalahan siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal cerita?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah dikemukakan sebelumnya, maka tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut.

1. Untuk menganalisis kesalahan siswa dengan gaya belajar visual dalam menyelesaikan soal cerita.
2. Untuk menganalisis kesalahan siswa dengan gaya belajar auditori dalam menyelesaikan soal cerita.
3. Untuk menganalisis kesalahan siswa dengan gaya belajar kinestetik dalam menyelesaikan soal cerita.

D. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini, yaitu sebagai berikut.

1. Bagi siswa

Sebagai suatu pembelajaran bagi siswa agar dapat mengetahui jenis kesalahan yang dilakukan dalam mengerjakan soal cerita materi transformasi geometri, sehingga siswa dapat lebih teliti serta memperbaiki kesalahannya. Selain itu siswa juga dapat menjadi lebih mengenali gaya belajar mereka sendiri, hal ini dapat membantu mereka dalam memperbaiki gaya belajar mereka yang masih salah atau belum sesuai dengan gaya belajar mereka sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

2. Bagi guru

Sebagai bahan refleksi bagi guru tentang kesalahan yang dilakukan siswa dalam menyelesaikan soal transformasi geometri dan sebagai evaluasi bagi guru dalam mempersiapkan strategi pembelajaran yang sesuai dengan gaya belajar siswa, sehingga siswa dapat lebih memahami materi yang ada.

3. Bagi peneliti

Penelitian ini dapat menjadi bekal dan tambahan pengetahuan bagi peneliti sebagai calon pendidik di masa yang akan datang. Selain itu penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi penelitian-penelitian yang akan datang mengenai kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal cerita matematika materi transformasi geometri ditinjau dari gaya belajar siswa.

E. Batasan Istilah

1. Analisis Kesalahan Siswa

Analisis kesalahan siswa adalah suatu proses pemeriksaan terhadap penyimpangan siswa dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Analisis kesalahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah, analisis kesalahan *newman*. Analisis kesalahan *newman* merupakan tahapan-tahapan analisis kesalahan yang sesuai dan dapat diterapkan pada bentuk soal cerita. Terdapat 5 tahapan kesalahan dalam analisis kesalahan *newman*, yaitu membaca (*reading*), memahami (*comprehension*), transformasi (*transformation*), keterampilan proses (*process skill*) dan penulisan jawaban akhir (*encoding*).

2. Soal cerita

Soal cerita adalah soal yang disajikan dalam bentuk narasi yang memiliki kaitan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Gaya belajar

Gaya belajar merupakan suatu cara bagaimana siswa belajar menyerap, mengatur dan mengolah informasi yang diperoleh melalui proses pembelajaran serta menguasai informasi tersebut melalui persepsi masing-masing dengan merasa mudah, aman dan nyaman.. Gaya belajar yang digunakan dalam penelitian ini adalah gaya belajar menurut DePorter & Hernacki, dimana terdapat 3 model gaya belajar yaitu gaya belajar visual, gaya belajar auditori dan gaya belajar kinestetik.