

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Matematika merupakan pengetahuan universal yang mendasari perkembangan teknologi modern. Matematika merupakan suatu ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan seseorang memperoleh, memilih dan mengolah informasi agar dapat menyelesaikan masalah sehari-hari yang dihadapinya dalam kehidupan (Yasinta, dkk, 2020). Berdasarkan peraturan kementerian pendidikan dan kebudayaan No 65 Tahun 2013 bahwa, Pembelajaran matematika dalam kurikulum 2013 menekankan pada dimensi pedagogik modern dalam pembelajaran, yaitu menggunakan pendekatan ilmiah (*Scientific Approach*) meliputi mengamati, menanya, menalar, mencoba, membentuk jejaring untuk semua pelajaran. Pembelajaran matematika harus mampu mengembangkan beberapa keterampilan, yaitu: (1) pemecahan masalah matematika (2) penalaran dan pembuktian pembelajaran matematika; (3) komunikasi matematika; (4) koneksi matematika (5) representasi matematika (Ulya, dkk, 2016).

Matematika merupakan ilmu yang memiliki keterkaitan antar topik dengan topik yang lainnya. Maka dari itu siswa dituntut untuk bisa menghubungkan antar topik dengan topik yang lainnya. Kemampuan matematika dalam menghubungkan antar topik dengan yang lainnya adalah kemampuan koneksi matematis (Latipah dan Afriansyah, 2018). Kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika, dan kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari-hari (Isnaeni, dkk, 2018). Menurut Bakhril, dkk (2019) bahwa, kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan seseorang dalam memperlihatkan hubungan internal dan eksternal matematika, yang meliputi: koneksi antar topik matematika, koneksi dengan disiplin ilmu lain, dan koneksi dengan kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis merupakan satu dari kemampuan matematis yang perlu dimiliki dan dikembangkan pada siswa sekolah menengah. Alasan pentingnya memiliki kemampuan koneksi matematis oleh siswa yaitu: a) koneksi matematis termuat dalam tujuan pembelajaran, b) koneksi matematis merupakan satu kompetensi dasar matematis yang perlu dikembangkan pada sekolah menengah, c) pada hakikatnya matematika adalah ilmu terstruktur, tersusun dari yang sederhana ke yang lebih kompleks (Iswara, dkk, 2019). Oleh karena itu agar siswa lebih berhasil dalam belajar matematika, maka siswa harus lebih banyak diberi kesempatan untuk melihat keterkaitan-keterkaitan itu, karena sasaran utama dari penekanan koneksi matematik di kelas adalah siswa bukan guru (Isnaeni, dkk, 2018).

Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu faktor penting dalam melakukan pemahaman konsep matematika. Dengan melakukan koneksi, konsep-konsep matematika yang telah dipelajari tidak ditinggalkan begitu saja sebagai bagian yang terpisah, tetapi digunakan sebagai pengetahuan dasar untuk memahami konsep yang baru (Meylinda dan Surya, 2017). Sejalan dengan pendapat (Nuryatin dan Zanthi, 2019) dengan judul Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Persamaan dan Pertidaksamaan Linear Satu Variabel bahwa, Kemampuan koneksi matematis siswa pada tes pretes paling tinggi terdapat pada indikator pertama yaitu menggunakan hubungan antar topik matematika dengan persentase 74% sedangkan indikator tinggi tes postes pada indikator tiga yaitu menggunakan Matematika dalam kehidupan sehari-hari dengan persentase 81%.

Sebuah penelitian juga menunjukkan bahwa berdasarkan hasil analisis dan pembahasan terhadap kemampuan koneksi matematis siswa dalam menyelesaikan masalah dari permasalahan yang diberikan, ada beberapa faktor yang menyebabkan siswa mengalami kesulitan koneksi matematis dalam menyelesaikan masalah yaitu rendahnya kemampuan representasi, rendahnya kemampuan penalaran, rendahnya kemampuan pemecahan masalah, ketidak lancaran prosedur, rendahnya kemampuan pemahaman konseptual dan daya

ingat lemah. Adapun judul penelitiannya adalah “Kesulitan Koneksi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal pada Materi Lingkaran di SMP ” (Marlin, 2013). Berdasarkan hasil literasi tersebut yang mengatakan bahwa rendahnya koneksi matematis siswa, sehingga saya ingin meneliti tentang kemampuan koneksi matematis. Berdasarkan hasil wawancara online yang dilakukan dengan Ibu Yeni, S.Pd guru matematika di SMP Negeri 1 Sungai Laur menyatakan ada beberapa kendala yang dialami oleh siswa pada saat proses pembelajaran matematika yaitu siswa mengalami kesalahan dan kesulitan dalam memahami materi maupun mengerjakan soal koordinat kartesius. Hal ini disebabkan karena kurangnya kemampuan siswa dalam menghubungkan antar topik matematika sehingga siswa menganggap bahwa materi koordinat kartesius sulit untuk dipahami.

Koneksi matematis penting dimiliki oleh siswa karena dengan koneksi matematis siswa dapat menghubungkan sebuah materi dengan materi lainnya, siswa dapat memahami konsep matematika yang mereka pelajari karena mereka telah menguasai materi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, selain itu jika siswa mampu mengaitkan materi yang dipelajari dengan pokok bahasan sebelumnya dengan mata pelajaran lain, maka pembelajaran matematika menjadi lebih bermakna (Kenedi, dkk, 2018). Adapun indikator kemampuan koneksi matematis yang diterapkan dalam penelitian ini yaitu : 1) memahami hubungan diantara topik matematika, 2) menghubungkan matematika dalam bidang studi lain, dan 3) menguhungkan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Berkaitan dengan koneksi antar topik matematika geometri merupakan salah satu pelajaran yang memuat kemampuan pemahaman, visualisasi, representasi, pemecahan masalah, komunikasi, dan penalaran. Materi yang dipelajari dalam geometri yaitu mengenai titik, garis, sudut, bangun datar, bangun ruang beserta sifat–sifat dan keterkaitannya antara satu dengan yang lain (Nur’aini, dkk, 2017). Kemampuan spasial adalah kemampuan untuk melihat dunia visual-spasial secara akurat dan kemampuan untuk melakukan perubahan dengan penglihatan atau membayangkan (Arnis, dkk, 2020).

Menurut Kumastuti, dkk (2013) kemampuan spasial adalah kemampuan untuk menganalisis, memvisualisasikan, memahami dan mengekspresikan tanda-tanda imajinatif dan bentuk.

Kemampuan visualisasi spasial merupakan salah satu faktor penting dalam memecahkan masalah geometri salah satunya adalah menggambarkan suatu objek. Dalam menggambarkan suatu objek siswa harus mampu mengembangkan kemampuan spasialnya secara lengkap dan menyeluruh mulai dari konsep, alat representasi sampai proses berpikir nalarnya (Octaviani, dkk, 2021). Jika kemampuan visualisasi spasial ini tidak dikembangkan maka kemungkinan siswa akan mengalami kesulitan dalam mempelajari geometri (Rizkiana, dkk, 2019). Selain itu, kemampuan visualisasi spasial yang dimiliki oleh siswa akan mempengaruhi hasil belajarnya (Harmony dan Theis, 2012). Maka dari itu peneliti memiliki ketertarikan untuk mengetahui bagaimana kemampuan koneksi matematis dilihat dari visualisasi spasial siswa pada materi koordinat kartesius di kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai laur.

Fokus Dan Sub Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang sudah dipaparkan maka yang akan menjadi fokus dalam penelitian ini adalah bagaimana kemampuan koneksi matematis dilihat dari visualisasi spasial siswa pada materi koordinat kartesius di kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Laur. Adapun yang akan menjadi sub fokus dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa tingkat tinggi dilihat dari visualisasi spasial pada materi koordinat kartesius di kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Laur?
2. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa tingkat sedang dilihat dari visualisasi spasial pada materi koordinat kartesius di kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Laur?
3. Bagaimana kemampuan koneksi matematis siswa tingkat rendah dilihat dari visualisasi spasial pada materi koordinat kartesius di kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Laur?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan fokus dan sub fokus penelitian, maka tujuan penelitian ini secara umum adalah “untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis siswa dilihat dari visualisasi spasial pada materi koordinat kartesius di kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Laur. Selain itu tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui:

1. Kemampuan koneksi matematis siswa tingkat tinggi dilihat dari visualisasi spasial dalam menyelesaikan soal koordinat kartesius.
2. Kemampuan koneksi matematis siswa tingkat sedang dilihat dari visualisasi dalam menyelesaikan soal koordinat kartesius.
3. Kemampuan koneksi matematis siswa tingkat rendah dilihat dari visualisasi dalam menyelesaikan soal koordinat kartesius.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memiliki manfaat yang dapat diambil dan digunakan sebagai referensi. Adapun yang dimaksud ialah manfaat teoritis dan manfaat praktis yang akan diuraikan sebagai berikut :

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan menjadi masukan bagi pendidik matematika yang ada serta rekan – rekan mahasiswa program studi pendidikan matematika, dan bagi siswa diharapkan dapat meningkatkan kemampuan koneksi matematis yang dimiliki.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Guru

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai kemampuan koneksi matematis siswa agar kemampuan koneksi matematis siswanya lebih ditingkatkan lagi dengan meningkatkan strategi pembelajaran.

b. Bagi Siswa

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai acuan belajar untuk mengetahui kemampuan koneksi matematis yang dimiliki dan lebih termotivasi untuk belajar.

c. Bagi Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan tentang kemampuan koneksi matematis dan visualisasi spasial.

Ruang Lingkup Penelitian

1. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2014).

Dalam penelitian ini sekolah yang diteliti adalah SMP Negeri 1 Sungai Laur. Variabel dalam penelitian ini adalah kemampuan koneksi matematis dilihat dari visualisasi spasial siswa pada materi koordinat kartesius. Sedangkan populasi atau subjek penelitian ini adalah siswa siswi kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Laur.

2. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahan penafsiran tentang penelitian ini, maka peneliti mendefinisikan beberapa istilah berikut ini:

a. Kemampuan Koneksi Matematis

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa untuk menghubungkan atau mengaitkan antar topik, baik topik matematika dengan matematika itu sendiri, matematika dengan bidang studi lain dan matematika dengan kehidupan sehari-hari.

b. Visualisasi Spasial

Visualisasi spasial merupakan kemampuan seseorang dalam memahami, mengingat atau berpikir dalam bentuk visual yang meliputi pengimajinasian, pengkonsepan, penyelesaian masalah dan pencapaian pola.

c. Materi Koordinat Kartesius

Materi koordinat kartesius merupakan materi yang dipelajari oleh siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Sungai Laur. Sistem koordinat kartesius merupakan susunan dua garis bilangan yang berpotongan saling tegak lurus di titik O (0,0). Garis bilangan mendatar sebagai sumbu X dan yang tegak sebagai sumbu Y.