

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi Konseptual

1. Kemampuan Koneksi Matematis

Matematika bukan kumpulan dari konsep atau topik yang terpisah-pisah, walaupun dalam kenyataan pelajaran matematika sering dipartisi dan diajarkan dalam beberapa cabang. Matematika merupakan ilmu yang terintegrasi. Jadi, ada keterkaitan atau hubungan antara satu konsep dengan konsep yang lain, bahkan dengan permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari.

Menurut NCTM (2000), kemampuan koneksi matematis merupakan suatu kemampuan mengaitkan atau menghubungkan konsep-konsep matematika, yang meliputi konsep-konsep dalam matematika, dalam bidang ilmu lain selain matematika, dan dalam permasalahan yang muncul di kehidupan sehari-hari. Hal ini sejalan dengan pendapat Siagian (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan koneksi matematik adalah kesanggupan siswa dalam menggunakan hubungan topik atau konsep matematika yang sedang dibahas dengan konsep matematika lainnya, dengan pelajaran lain atau disiplin ilmu lain, dan dengan kehidupan sehari-hari dalam menyelesaikan masalah matematika.

Menurut Sugiman (2008), melalui koneksi matematis maka pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap matematika akan semakin

luas dan mendalam, serta siswa akan menyadari kegunaan dan manfaat matematika. Selain itu, siswa tidak akan merasa kesulitan saat mempelajari matematika, karena mereka tidak hanya bertumpu pada satu konsep matematika yang sedang dipelajari, tetapi juga bertumpu dengan berbagai konsep yang telah dipelajari sebelumnya.

Kemampuan koneksi matematis sangat penting bagi siswa karena dapat membantu siswa memahami topik-topik yang ada dalam matematika dan siswa dapat membuat model matematika dari permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Hal tersebut dapat memberikan pengetahuan pada siswa tentang kegunaan matematika. Sugiman (2008) berpendapat bahwa keterkaitan antar konsep atau prinsip dalam matematika memegang peranan yang sangat penting dalam mempelajari matematika.

NCTM (2000) merumuskan bahwa ketika siswa mampu menghubungkan atau mengaitkan konsep-konsep matematika maka pemahaman siswa akan matematika menjadi lebih mendalam, lebih meluas dan lebih tahan lama. Siswa dapat melihat bahwa koneksi matematis sangat berperan dalam konsep-konsep yang ada dalam matematika, dalam konteks yang mengaitkan matematika dengan bidang ilmu lain, dan dalam kehidupan sehari-hari.

Koneksi matematis merupakan suatu kegiatan pembelajaran dimana siswa dapat menentukan bagaimana cara untuk menyelesaikan permasalahan, situasi dan ide matematika yang saling berkaitan kedalam bentuk model matematika, serta siswa dapat menerapkan pengetahuan

yang diperoleh untuk memecahkan masalah yang satu ke masalah yang lain (Lappan, 2002).

Berdasarkan uraian tentang pengertian koneksi matematis, maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis adalah kemampuan siswa dalam mengaitkan atau menghubungkan konsep-konsep matematika, baik antar konsep-konsep matematika itu sendiri (dalam matematika), maupun menghubungkan atau mengaitkan konsep-konsep matematika dalam permasalahan yang muncul di kehidupan sehari-hari.

Adapun indikator kemampuan koneksi matematis menurut NCTM (2000) adalah sebagai berikut :

- a. Saling menghubungkan berbagai representasi dari konsep-konsep atau prosedural (*link conceptual and prosedural knowledge*).
- b. Menyadari hubungan antara topik dalam matematika (*recognize relationship among different topics in mathematics*).
- c. Menggunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari (*use mathematic in their daily lives*).
- d. Memandang matematika sebagai satu kesatuan yang utuh.
- e. Menggunakan ide-ide matematis untuk memahami ide matematik lain yang lebih jauh (*relate various representations of condepts or prosedures to one another*).
- f. Menyadari representasi yang ekuivalen dari konsep yang sama.

Sementara Sumarmo (2004) menguraikan indikator kemampuan koneksi matematis antara lain:

- a. Mengenali representasi hubungan yang ekuivalen dari konsep yang sama.
- b. Mengenali hubungan prosedur satu representasi ke prosedur representasi yang ekuivalen.
- c. Menggunakan dan menilai koneksi beberapa topik matematika.
- d. Menggunakan dan menilai koneksi matematika dan disiplin ilmu lain.

Berdasarkan pemaparan di atas, peneliti menggunakan indikator kemampuan koneksi matematis dalam penelitian ini sebagai berikut:

- a. Memahami hubungan antar konsep dalam materi pokok yang sama.
- b. Memahami dan menghubungkan antar konsep dalam matematika.
- c. Menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

2. Sikap Disiplin

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) bahwa disiplin adalah ketaatan atau kepatuhan kepada peraturan (tata tertib). Mulyasa (2003) mengemukakan bahwa disiplin adalah suatu keadaan tertib di mana orang-orang tergabung dalam suatu sistem tunduk pada peraturan-peraturan yang ada dengan senang hati. Pendapat yang tidak jauh berbeda tentang disiplin juga dikemukakan oleh Arikunto (1990) yang mengatakan bahwa disiplin merupakan kepatuhan seseorang dalam mengikuti peraturan dan tata tertib karena didorong oleh adanya kesadaran yang ada pada kata hatinya. Tata tertib berarti seperangkat peraturan yang berlaku untuk menciptakan kondisi yang tertib dan teratur. Sedangkan disiplin

menurut Djamarah (2002) adalah suatu tata tertib yang dapat mengatur tatanan kehidupan pribadi dan kelompok.

Pendapat lain mengenai disiplin dikemukakan oleh Unaradjan (2003) yang mengartikan bahwa disiplin yaitu suatu upaya sadar dan bertanggung jawab dari seseorang untuk mengatur, mengendalikan, dan mengontrol tingkah laku dan sikap hidupnya agar membuahkan hal-hal positif baik bagi diri sendiri maupun orang lain. Dari beberapa pendapat para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa sikap disiplin merupakan suatu sikap atau perilaku yang menunjukkan nilai ketaatan dan kepatuhan terhadap aturan-aturan, tata tertib, norma yang berlaku yang didorong atas kesadaran diri. Kedisiplinan juga dapat diartikan sebagai sikap siswa yang berniat untuk mengikuti aturan-aturan yang telah ditetapkan.

Sikap disiplin sangat penting dan harus dimiliki oleh siswa. Disiplin dapat membantu siswa meraih sukses dalam belajar maupun ketika bekerja nanti. Ariananda, dkk (2014) dalam penelitiannya menyimpulkan bahwa kedisiplinan siswa di sekolah berpengaruh terhadap prestasi belajar. Juga dalam penelitian yang dilakukan oleh Supardi (2014) yang mengatakan bahwa terdapat pengaruh kedisiplinan belajar terhadap prestasi belajar matematika, yang dapat diartikan semakin baik kedisiplinan belajar siswa, maka semakin baik prestasi belajar matematika siswa. Lebih lanjut Hurlock (1987) mengemukakan bahwa anak membutuhkan disiplin, bila mereka ingin bahagia dan menjadi orang yang baik penyesuaiannya, karena melalui disiplin mereka dapat belajar berperilaku dengan cara yang

diterima masyarakat dan sebagai hasilnya diterima oleh anggota kelompok sosial. Penelitian Anwar (2016) menyimpulkan bahwa ada pengaruh yang signifikan antara disiplin siswa dengan prestasi belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Sampolawa.

Arikunto (1990) dalam penelitiannya mengenai kedisiplinan membagi tiga macam indikator kedisiplinan, yaitu:

- a. Perilaku kedisiplinan di dalam kelas
- b. Perilaku kedisiplinan di luar kelas di lingkungan sekolah
- c. Perilaku kedisiplinan di rumah

Menurut Agustin (2017) dalam penelitiannya membagi indikator disiplin menjadi empat macam, yaitu:

- a. Mengatur waktu belajar di rumah
- b. Ketertiban diri saat belajar di kelas
- c. Memperhatikan dan mendengarkan keterangan guru
- d. Menjalankan praktik dan latihan

Bentuk-bentuk kedisiplinan siswa menurut Shindy (2016) dalam penelitiannya, meliputi:

- a. Disiplin siswa dalam menentukan dan menggunakan cara atau strategi belajar
- b. Disiplin terhadap pemanfaatan waktu
- c. Disiplin terhadap mengerjakan tugas di rumah/ atau di sekolah
- d. Disiplin terhadap tata tertib sekolah

Berdasarkan uraian indikator disiplin di atas, maka indikator sikap

disiplin dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Disiplin terhadap peraturan sekolah
- b. Disiplin terhadap aturan belajar di kelas
- c. Disiplin terhadap hal yang berkaitan dengan tugas mata pelajaran

3. Materi Pelajaran

Materi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah materi Bangun Ruang Sisi Lengkung untuk siswa SMP kelas IX semester 1 yang mengacu pada kurikulum KTSP. Materi tersebut terkait dengan materi sebelumnya di kelas VIII sebagai prasyarat untuk mempelajarinya yaitu tentang teorema pythagoras, lingkaran, dan materi bangun ruang sisi datar. Dalam kehidupan sehari-hari juga banyak dijumpai benda-benda yang merupakan refleksi dari bangun ruang sisi lengkung. Sehingga materi ini dirasa cocok untuk mengukur kemampuan koneksi matematis.

Standar Kompetensi:

2. Memahami sifat-sifat tabung, kerucut dan bola, serta menentukan ukurannya.

Kompetensi dasar:

- 2.1. Mengidentifikasi unsur-unsur tabung, kerucut dan bola.
- 2.2. Menghitung luas selimut dan volume tabung, kerucut dan bola.
- 2.3. Memecahkan masalah yang berkaitan dengan tabung, kerucut dan bola.

B. Penelitian Relevan

Penelitian Yohanes (2016) yang berjudul deskripsi kemampuan koneksi

matematis siswa kelas VIII A Pada Materi Kubus dan Balok di SMP Kanasius Gayam Yogyakarta. Subjek penelitian ini berjumlah 29 siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tidak ada siswa termasuk dalam kategori “baik sekali”, 2 orang siswa dalam kategori “baik”, 2 orang siswa termasuk dalam kategori “cukup”, 6 orang siswa dalam kategori “kurang”, dan 19 orang siswa termasuk dalam kategori “kurang sekali”. Deskripsi kinerja siswa dari masing-masing kategori adalah sebagai berikut: Siswa pada kategori “baik sekali” dapat mengerjakan semua butir soal dan dapat memenuhi seluruh indikator koneksi matematis yang diberikan; siswa pada kategori “baik” dapat mengerjakan semua butir soal, namun ada 1 atau 2 kesalahan dan dapat memenuhi semua indikator koneksi matematis yang diberikan; siswa pada kategori “cukup” dapat mengerjakan butir soal, namun beberapa kesalahan dan dapat memenuhi 2 indikator koneksi matematis yang diberikan; siswa pada kategori “kurang” tidak dapat mengerjakan butir soal dengan baik, dan tidak dapat memenuhi 3 indikator koneksi matematis yang diberikan; siswa pada kategori “kurang sekali” tidak dapat mengerjakan semua butir soal dengan baik dan tidak dapat memenuhi seluruh indikator koneksi matematis yang diberikan.

Penelitian Diah (2017) yang berjudul deskripsi kemampuan koneksi matematis dan *Self Regulated* siswa SMP Negeri 5 Purwokerto. Merupakan penelitian kualitatif dengan menggunakan model *Miles and Huberman* yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Subyek penelitiannya adalah siswa kelas VIII F. Siswa dikelompokkan menjadi 3 kategori berdasarkan hasil UAS yaitu kategori tinggi, sedang, dan rendah.

Hasil penelitian menunjukkan kategori tinggi dapat memahami dan menghubungkan antar sub materi dalam materi pokok matematika, antar konsep matematika serta kehidupan sehari-hari. Kategori sedang dapat memahami dan menghubungkan antar sub materi dalam materi pokok matematika, cukup memahami dan menghubungkan antar konsep matematika dan kehidupan sehari-hari. Kategori rendah tidak menguasai indikator memahami dan menghubungkan antar sub materi dalam materi pokok matematika, antar konsep matematika dan kehidupan sehari-hari.

Penelitian di atas relevan untuk dijadikan bahan informasi dalam penelitian ini karena sama-sama menganalisis tentang kemampuan koneksi matematis, yang berbeda dalam penelitian ini ialah pembahasan tentang sikap disiplin siswa.

C. Kerangka Pikir

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mengaitkan atau menghubungkan konsep-konsep matematika, baik antar konsep-konsep matematika itu sendiri, maupun menghubungkan atau mengaitkan konsep-konsep matematika dalam permasalahan yang ada di kehidupan sehari-hari. Kemampuan koneksi matematis merupakan salah satu kemampuan dasar yang harus dikuasai siswa dalam belajar matematika. Untuk mengetahui dan mengukur kemampuan koneksi matematis guru dapat memberikan tes yang berisi soal dengan indikator sebagai berikut: (1) Siswa dapat memahami hubungan antar konsep dalam materi pokok yang sama, (2) Siswa dapat memahami dan menghubungkan antar konsep dalam matematika,

(3) Siswa dapat menggunakan konsep matematika untuk menyelesaikan masalah dalam kehidupan sehari-hari.

Tingkat kemampuan koneksi matematis setiap siswa bisa jadi sangat beragam, hal ini erat kaitannya dengan sikap disiplin masing-masing siswa yang juga berbeda. Sikap disiplin siswa dapat berpengaruh terhadap hasil belajar yang akan diperoleh siswa. Siswa dengan sikap disiplin yang baik berpotensi mendapatkan hasil belajar yang baik. Begitu juga sebaliknya, siswa dengan sikap disiplin yang kurang juga akan berpotensi mendapatkan hasil belajar yang kurang baik. Untuk mengetahui sikap disiplin siswa guru dapat memberikan angket yang berisi pertanyaan/pernyataan yang mengacu pada indikator sikap disiplin sebagai berikut: (1) Disiplin terhadap peraturan sekolah, (2) Disiplin terhadap aturan belajar di kelas, (3) Disiplin terhadap hal yang berkaitan dengan tugas mata pelajaran.