

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Deskripsi konseptual

a. Kemampuan Koneksi Matematis

Lembaga *National Council of Teachers Mathematics* menyatakan bahwa koneksi matematis merupakan salah satu dari kemampuan dasar yang harus dimiliki oleh siswa. 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 dalam kehidupan sehari – hari (NCTM, 2000).

Menurut Kusuma (2008) kemampuan koneksi matematika merupakan kemampuan individu untuk menunjukkan hubungan internal dan eksternal matematika yang meliputi : koneksi antar konsep dalam matematika, koneksi matematika dengan ilmu lain dan koneksi matematika dengan kehidupan sehari – hari. Menurut Kenedi (2018) kemampuan koneksi matematis yaitu kemampuan untuk menghubungkan suatu konsep dengan konsep lainnya.

Menurut Isnaeni (2019) Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan siswa dalam mencari hubungan suatu representasi konsep dan prosedur, memahami antar topik matematika dan kemampuan mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam

kehidupan sehari-hari. Sejalan dengan hal tersebut, Haji (2017) menyebutkan bahwa kemampuan koneksi matematika merupakan kemampuan siswa dalam mengaitkan berbagai macam persoalan ke dalam matematika. Koneksi ini dapat berupa antara matematika dengan hal lain di luar matematika maupun konsep antar matematika.

Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan individu dalam mengaitkan antar konsep di dalam matematika maupun konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari.

Menurut *National Council of Teacher of Mathematics* (2000) indikator untuk kemampuan koneksi matematis yaitu :

a. *Recognize and use connections among mathematical ideas*

Mengenali dan menggunakan hubungan – hubungan antar ide dalam matematika

b. *Understand how mathematical ideas interconnect and build on one another to procedure a coherent whole*

Memahami bagaimana gagasan – gagasan dalam matematika saling berhubungan dan mendasari satu sama lain untuk menghasilkan kesatuan yang utuh

c. *Recognize and apply mathematics in contexts outside of mathematics*

Mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks- konteks di luar matematika.

Indikator koneksi matematis yang dikembangkan oleh Mousley (2004:2) antara lain sebagai berikut :

- a. *Making connections between new information and current knowledge*
Membuat koneksi antara informasi baru dengan pengetahuan yang sudah ada sebelumnya
- b. *Making connections between mathematical concepts*
Membuat koneksi antar konsep matematika
- c. *Making connection to everyday experience*
Membuat koneksi kedalam pengalaman kehidupan sehari – hari

Adapun menurut Sumarmo (2010) mengemukakan indikator dari kemampuan koneksi matematis sebagai berikut :

- a. Mencari koneksi berbagai representasi konsep dan prosedur
- b. Memahami koneksi di antara konsep matematika
- c. Menerapkan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari – hari.
- d. Memahami representasi ekuivalen suatu konsep.
- e. Mencari koneksi satu prosedur dengan prosedur lain dalam representasi yang ekuivalen.
- f. Menerapkan koneksi antar konsep matematika, dan antara konsep matematika dengan konsep di luar matematika

Berdasarkan indikator yang sudah dipaparkan di atas, maka peneliti menggunakan beberapa indikator kemampuan koneksi matematis sebagai berikut :

- a. Mengaitkan antar konsep dalam materi bangun ruang sisi datar

Siswa dapat memanfaatkan keterkaitan antar konsep dalam materi bangun ruang sisi datar terutama pada materi kubus dan balok untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

- b. Mengaitkan konsep materi bangun ruang sisi datar dengan materi lain

Siswa dapat memanfaatkan keterkaitan konsep dalam materi bangun ruang sisi datar terutama pada materi kubus dan balok dengan materi lain untuk menyelesaikan suatu permasalahan.

- c. Mengaitkan konsep materi bangun ruang sisi datar dengan kehidupan sehari - hari

Siswa dapat memanfaatkan konsep pada bangun ruang sisi datar untuk menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari.

b. Gender

★ Menurut bahasa latin gender disebut genus yang berarti tipe atau jenis. Gender merupakan sifat dan perilaku yang diletakkan pada laki-laki dan perempuan yang dibentuk secara sosial maupun budaya (Amir, 2013). Sejalan dengan Fakhri (2015) menyebutkan gender merupakan konstruksi sosial yang membedakan peran dan kedudukan laki-laki dan perempuan dalam suatu masyarakat yang dilatarbelakangi kondisi sosial budaya. Salmina dan Nisa (2018) menyatakan bahwa gender adalah suatu konsep kultural, berupaya membuat perbedaan dalam hal peran, perilaku, mentalitas dan karakteristik emosional antara laki-laki dan perempuan yang

berkembang dimasyarakat. Berdasarkan berbagai pendapat maka dapat disimpulkan bahwa gender adalah perbedaan peran, perilaku, fungsi, status dan tanggung jawab laki-laki dan perempuan berdasarkan konstruksi sosial budaya dalam suatu masyarakat dari generasi ke generasi

Surna dan Pendeirot (2014) mengungkapkan bahwasanya survei yang dilakukan oleh *Gallup Youth America* menemukan minat siswa laki-laki dan perempuan terhadap mata pelajaran matematika memiliki perbedaan berkisar 2%, yaitu siswa laki-laki 24% dan siswa perempuan 22%. Santrock (2014) mengatakan dalam studi skala sangat besar mengungkapkan bahwa 7 juta siswa di Amerika Serikat kelas di kelas 2 sampai 11 menyatakan bahwa tidak ada perbedaan dalam nilai matematika untuk siswa laki-laki dan perempuan. Menurut Susento (Amir, 2013) perbedaan gender bukan hanya berakibat pada perbedaan kemampuan matematika, tetapi cara memperoleh pengetahuan matematika juga terkait dengan perbedaan gender.

Berdasarkan beberapa penelitian di atas, terdapat keberagaman hasil penelitian yang dilakukan terhadap aspek gender dalam pembelajaran matematika. Hal tersebut menunjukkan bahwa gender memiliki pengaruh dalam pembelajaran matematika. Gender dalam penelitian ini hanya terbatas pada siswa laki-laki dan siswa perempuan. Maka dari itu dalam penelitian ini siswa dibagi menjadi dua kelompok yaitu siswa laki-laki dan siswa perempuan.

c. Materi

Pada penelitian kali ini, peneliti akan menggunakan materi bangun ruang sisi datar untuk SMP kelas VIII semester 1 sesuai kurikulum 2013 revisi 2017.

Kompetensi Inti :

3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

Kompetensi Dasar :

- 3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok prisma dan limas).

Indikator :

- 3.9.1 Siswa dapat menyelesaikan masalah kontekstual terkait aplikasi luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus, balok, prisma, dan limas).

B. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Widyawati (2016) yang bertujuan untuk meneliti pengaruh kemampuan koneksi terhadap prestasi belajar yang ditinjau berdasarkan gaya belajar pada bangun ruang sisi datar. Dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa yang memiliki kemampuan koneksi matematis kategori tinggi memiliki prestasi belajar lebih baik dibandingkan siswa yang mempunyai kemampuan koneksi sedang dan rendah. Begitu juga dengan siswa kemampuan koneksi matematis kategori

sedang memiliki prestasi belajar yang lebih tinggi dibandingkan kemampuan koneksi matematis siswa kategori rendah.

Penelitian yang dilakukan Sudirman (2017) yang berjudul “Analisis Kemampuan Koneksi Matematis Siswa SMP Pesisir Ditinjau Dari Perbedaan Gender” menunjukkan bahwa kemampuan koneksi matematis siswa perempuan lebih baik daripada siswa laki-laki dan kemampuan koneksi matematis siswa di sekolah tersebut masih tergolong kategori rendah. Beberapa faktor penyebab rendahnya kemampuan koneksi matematis antara lain : 1) pengetahuan dasar matematika masih lemah, 2) pemahaman konsep terhadap soal yang diberikan masih rendah dan 3) ingatan siswa pada materi soal yang diujikan masih rendah.

Penelitian lain yang dikemukakan oleh Khaerunnisa (2016) menemukan bahwa terdapat perbedaan kecerdasan seorang dalam menghadapi masalah (adversity quotient) antara laki-laki dan perempuan. Penelitian oleh Oktaviani, dkk (2016) mengatakan bahwa anak laki – laki lebih unggul daripada perempuan dalam bidang aljabar, geometri dan penalaran. Dalam pandangan sehari – hari perempuan lebih cenderung sebagai makhluk yang emosional. Sedangkan laki – laki dideskripsikan dan mendeskripsikan dirinya sendiri sebagai makhluk rasional.

Berdasarkan penelitian di atas maka terdapat kesamaan dengan penelitian yang akan dilaksanakan yakni konsep yang diteliti ialah koneksi matematis yang ditinjau dari gender sedangkan perbedaannya ialah

penelitian yang akan dilaksanakan di MTs Tahfiz Al Quran Ar Raudlah
Ajibarang

C. Kerangka Pikir

Kemampuan koneksi matematis merupakan kemampuan dasar siswa dalam mencari dan memahami berbagai konsep dan prosedur, serta kemampuan siswa mengaplikasikan konsep matematika dalam bidang lain atau dalam kehidupan sehari – hari. Dengan kemampuan koneksi matematis pembelajaran matematika akan menjadi lebih berarti begitu juga pengetahuan serta pemahaman siswa akan menjadi tersimpan lebih lama. Karena pada dasarnya matematika merupakan ilmu yang saling terikat antar konsep di dalamnya, sehingga dengan kemampuan koneksi yang dimiliki siswa akan memudahkan siswa dalam mempelajari dan memahaminya terutama dalam proses pembelajaran matematika di sekolah yang memiliki sebaran materi yang cukup banyak dan luas.

Dalam kemampuan koneksi matematis terdapat faktor lain yang perlu diperhatikan antara lain kemauan diri, kecerdasan tertentu, kesiapan guru kesiapan siswa dan metode pembelajarannya. Menurut Amir (2013) faktor yang cukup penting adalah *gender*. Karena *gender* merupakan salah satu dimensi yang berpengaruh yang menyebabkan perbedaan psikologi siswa dalam belajar sehingga siswa laki – laki dan perempuan memiliki kemampuan matematika yang berbeda, salah satunya kemampuan koneksi matematis.