

## **BAB V**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Berkemampuan Tinggi dalam Menyelesaikan Bangun Ruang Sisi Datar**

Melalui berbagai metode yang telah peneliti lakukan, akhirnya peneliti menemukan beberapa temuan penelitian yaitu setiap siswa berbeda. Secara keseluruhan analisis dengan indikator menurut NCTM untuk kemampuan koneksi matematika yaitu untuk mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh, mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.<sup>89</sup>

Sumarmo menyatakan bahwa koneksi matematika (mathematical connection) adalah kegiatan yang meliputi: <sup>90</sup> (1) mencari hubungan antara berbagai representasi konsep dan prosedur, (2) memahami hubungan antar topik matematika, (3) menggunakan matematika dalam bidang studi lain atau kehidupan sehari-hari, (4) memahami representasi ekuivalen konsep yang sama, (5) mencari representasi satu prosedur lain dalam representasi yang

---

<sup>89</sup> NCTM, *Curriculum and Evaluation...*, hal. 64

<sup>90</sup> Mumum Syaban, "Menumbuhkembangkan daya Matematis Siswa" dalam : <http://educare.e-fkipunla.net/index.php?option=comcontent&task=view&id=62&Itemid=7> (EDUCARE: Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan, volume 5, nomor 2, Februari 2008), hal: 2, 28 Maret 2017

ekuivalen, (6) menggunakan koneksi antar topik matematika, dan antar topik matematika dengan topik lain.

1. Temuan pada aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika
  - a. Siswa dapat menjawab soal dari peneliti secara sistematis dan benar
  - b. Siswa dapat menuliskan jawaban dengan lengkap sesuai dengan indikator koneksi matematik
  - c. Siswa dapat mengkoneksikan gagasan-gagasan yang ada pada soal untuk menjawab soal
  - d. Siswa dapat mengingat dengan baik materi yang telah diajarkan sebelumnya guna menjawab soal
  - e. Siswa dapat mengaitkan konsep-konsep yang ada pada bangun ruang sisi datar
2. Temuan pada aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh
  - a. Siswa dapat menuliskan jawaban dengan lengkap sesuai indikator koneksi matematik
  - b. Siswa dapat menghubungkan konsep yang ada pada bangun ruang sisi datar dengan konsep yang lain, yakni rumus Pythagoras dengan materi bangun ruang sisi datar
  - c. Siswa masih mengingat materi yang telah diajarkan dengan baik

3. Temuan pada aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika
  - a. Siswa dapat menuliskan jawaban dengan lengkap sesuai indikator koneksi matematik
  - b. Siswa dapat menghubungkan permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari kedalam penyelesaian matematika

Pada kemampuan koneksi matematik yang berkemampuan tinggi meliputi:

1. Aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika.

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi pada aspek ini dapat mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika. Hal tersebut terlihat dari beberapa temuan penelitian yakni siswa dapat mengkoneksikan gagasan- gagasan yang ada pada soal bangun ruang sisi datar yakni tentang apa yang diketahui dari soal maupun apa yang ditanyakan dari soal, dapat mengingat dengan baik materi yang telah ia pelajari sebelumnya tentang bangun datar dan dapat mengaplikasikannya dalam bentuk jawaban atau hasil akhir dari persoalan tersebut, serta dapat menjawab dan menghitung secara sistematis dan tepat. Selain itu dalam proses pengerjaan soal pun siswa berkemampuan tinggi tersebut dapat mengerjakan dengan tenang tanpa harus membuat gaduh dan percaya diri dengan jawabannya sendiri.

2. Aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi pada aspek ini juga dapat menjawab soal dengan tepat. Dari jawaban-jawaban yang telah ia tuliskan maupun hasil jawaban pada wawancara terlihat siswa memahami keterkaitan konsep bangun ruang sisi datar dengan konsep pendukung yang lain yakni rumus Pythagoras yang ada pada soal nomor 2.

3. Aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan tinggi pada aspek ini dapat mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks diluar matematika yang dalam hal ini adalah kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini terbukti dari beberapa temuan penelitian oleh peneliti yakni siswa dapat mengubah permasalahan yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika yang terdapat pada soal yang mewakili aspek ini dengan dapat mengerjakan secara sistematis dan benar.

## **B. Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Berkemampuan Sedang Dalam Menyelesaikan Bangun Ruang Sisi Datar**

Melalui berbagai metode yang telah peneliti lakukan, akhirnya peneliti menemukan beberapa temuan penelitian yaitu setiap siswa berbeda. Secara keseluruhan analisis dengan indikator menurut NCTM untuk kemampuan koneksi matematika yaitu untuk mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika, memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh, mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.<sup>91</sup>

Kemampuan koneksi matematik siswa berkemampuan sedang kelas VIII B SMP Islam Al Khoiriyah Sumbergempol Tulungagung Tahun Ajaran 2017/2018 meliputi:

1. Aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika.

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang pada aspek ini dapat mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika. Hal ini terbukti dari hasil jawaban siswa yang terlihat dapat memanfaatkan gagasan-gagasan yang ada pada soal yakni tentang apa yang diketahui dari soal maupun apa yang ditanyakan dari soal untuk selanjutnya dibuat model matematikanya yang digunakan dalam menjawab soal pada penelitian ini.

---

<sup>91</sup> NTCM, *Curriculum and Evaluation...*, hal. 64

2. Aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh.

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang pada aspek ini tidak dapat memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh, yang dalam hal ini keterkaitan antara konsep bangun ruang sisi datar dengan konsep teorema Pythagoras. Siswa dapat menuliskan jawabannya namun hasil jawaban tersebut adalah hasil melihat jawaban temannya. Hal tersebut juga terlihat dari hasil observasi peneliti pada kegiatan penelitian tersebut yakni siswa berkemampuan sedang ini dalam proses pengerjaan soal sering sekali untuk menoleh kepada teman atau berdiskusi dengan teman.

3. Aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan sedang pada aspek ini tidak dapat mengkoneksikan antara kejadian yang ada pada kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika atau penyelesaian matematika. Bahkan dalam menuliskan rumus matematikanya pun siswa tersebut merasa kesulitan.

### C. Kemampuan Koneksi Matematik Siswa Berkemampuan Rendah Dalam Menyelesaikan Bangun Ruang Sisi Datar

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kemampuan berasal kata dasar mampu yang diberi awalan ke- dan akhiran -an. Mampu memiliki arti kuasa (sanggup, bisa) melakukan sesuatu, dapat, sedangkan kemampuan adalah kesanggupan, kecakapan, kekuatan kita berusaha dengan diri sendiri.<sup>92</sup> Kemampuan menurut Littrell seperti yang dikutip oleh Firdausi adalah “kekuatan mental dan fisik untuk melakukan tugas atau keterampilan yang dipelajari melalui latihan dan praktek”.<sup>93</sup> Secara umum kemampuan koneksi matematik dapat dilihat dari kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal-soal koneksi. Menurut Suhenda seseorang dikatakan mampu mengaitkan antara satu hal dengan yang lainnya bila dapat melakukan beberapa hal di bawah ini

1. Menghubungkan antar topik atau pokok bahasan dalam matematika dengan topik atau pokok bahasan matematika lainnya
2. Mengaitkan berbagai topik atau pokok bahasan dalam matematika dengan bidang lain atau hal-hal yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.<sup>94</sup>

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan koneksi matematik adalah kecakapan siswa dalam menggunakan hubungan konsep/ide matematika yang sedang dibahas dengan konsep/ide matematika lainnya, dengan disiplin ilmu lain dan dengan kehidupan sehari-hari.

---

<sup>92</sup> Kamus Besar Bahasa Indonesia Edisi ketiga, (Jakarta: Balai Pustaka), hal.707

<sup>93</sup> Firdausi, Studi Korelasi Pengetahuan Matematika dengan Kemampuan Guru Mengevaluasi Hasil Belajar Siswa pada SMU Unggulan di DKI Jakarta, *Algoritma Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* vol. 1 no. 002, hal. 182

<sup>94</sup> Suhenda, *Materi Pokok Pengembangan...*, hal.22

Kemampuan koneksi matematik siswa berkemampuan rendah kelas VIII B SMP Islam Al Khoiriyah Sumbergempol meliputi:

1. Aspek mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah pada aspek ini tidak dapat mengenali dan menggunakan hubungan antar ide-ide dalam matematika. Siswa merasa kebingungan dalam memahami soal bangun ruang sisi datar tersebut, sebab siswa sudah lupa dengan materi yang telah ia pelajari sebelumnya yakni tentang bangun datar. Meskipun siswa dapat menuliskan jawabannya, namun jawaban tersebut merupakan hasil pekerjaan temannya.

2. Aspek memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan rendah pada aspek ini tidak dapat memahami keterkaitan ide-ide matematika dan membentuk ide satu dengan yang lain sehingga menghasilkan suatu keterkaitan yang menyeluruh, karena siswa tidak dapat menyelesaikan soal dengan baik. Siswa menuliskan jawabannya namun tidak menuliskan langkah-langkah pengerjaannya karena jawaban tersebut merupakan hasil pekerjaan dari teman. Faktor ketidak pahaman terhadap materi bangun ruang sisi datar khususnya materi prasyarat pada soal ini yakni tentang bangun datar dan teorema Pythagoras menjadi kendala utama sehingga siswa tidak dapat mengkoneksikan antar konsep matematika.

3. Aspek mengenali dan menerapkan matematika dalam konteks-konteks di luar matematika.

Data yang diperoleh dari hasil tes dan wawancara menunjukkan bahwa siswa kemampuan rendah pada aspek ini tidak dapat mengkoneksikan permasalahan kehidupan sehari-hari kedalam penyelesaian matematika. Siswa mengaku merasa kebingungan dalam proses mengerjakan soal bangun ruang sisi datar tersebut. Kebingungan siswa terletak pada bagaimana cara dan langkah-langkah pengerjaannya dan tidak mengetahui rumusnya. Sehingga siswa merasa kesulitan dalam mengubah permasalahan kehidupan sehari-hari ke dalam model matematika.