

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Analisis

Analisis adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi, dengan cara mengorganisasikan data ke dalam kategori, menjabarkan ke dalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari, dan membuat kesimpulan sehingga mudah dipahami oleh diri sendiri maupun orang lain (Sugiyono, 2009). Analisis adalah kegiatan berpikir untuk menguraikan suatu keseluruhan menjadi komponen-komponen sehingga dapat mengenal tanda-tanda komponen, hubungannya satu sama lain dan fungsi masing-masing dalam suatu keseluruhan yang padu (Komaruddin, 1978). Dalam hal ini, analisis adalah kegiatan berupa proses mengamati sesuatu dengan memilah, mengurai, membedakan dan mengelompokan menurut kriteria tertentu untuk mengetahui gambaran secara terperinci tentang keadaan, kemampuan, keterampilan dan lain-lain dari obyek yang diteliti.

B. Kemampuan Komunikasi Matematis

Komunikasi merupakan suatu proses yang melibatkan dua orang atau lebih, dan di dalam prosesnya terjadi pertukaran informasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu (Majid, 2013). Kita menghabiskan sebagian besar waktu

kita untuk berkomunikasi. Oleh karena itu komunikasi merupakan suatu sarana yang dapat memenuhi kebutuhan manusia dalam berbagi informasi.

Hal ini yang membuat komunikasi sebagai proses penting tidak hanya dalam kehidupan, tapi juga dalam keseluruhan kegiatan belajar mengajar. Salah satunya adalah dalam pembelajaran matematika. Menurut *Ontario Ministry of Education* (2005) komunikasi adalah proses yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, karena melalui komunikasi, siswa merenungkan, memperjelas dan memperluas ide, pemahaman, dan argumen mereka tentang matematika. Matematika juga merupakan alat komunikasi yang sangat kuat, teliti, dan tidak membingungkan. Komunikasi ide-ide, gagasan pada operasi atau pembuktian matematika banyak melibatkan kata-kata, lambang matematis, dan bilangan. Banyak persoalan ataupun informasi disampaikan dengan bahasa matematika, misalnya menyajikan persoalan atau masalah ke dalam model matematika yang dapat berupa diagram, persamaan matematika, grafik, ataupun tabel. Mengkomunikasikan gagasan dengan matematika lebih praktis, sistematis, dan efisien (Shadiq, 2009). Dalam Kurikulum 2013 juga sudah dijelaskan bahwa dalam kompetensi dasar diharapkan peserta didik memiliki kemampuan mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.

Menurut NCTM (2000) disebutkan bahwa standar kemampuan komunikasi matematis adalah : 1) kemampuan siswa dalam menjelaskan dan mengungkapkan pemikiran mereka tentang ide matematika secara tertulis

ataupun lisan, 2) kemampuan siswa untuk merepresentasikan gambar, grafik, atau diagram ke dalam ide matematika, 3) menggunakan bahasa/ notasi matematika secara tepat dalam berbagai ide matematika. Menurut LACOE (*Los Angeles County Office of Education*) (dalam Mahmudi, 2009) dijelaskan bahwa siswa seharusnya mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang beragam, diantaranya : 1) merefleksi dan merefleksikan pemikiran tentang ide-ide matematika, 2) menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika yang menggunakan simbol-simbol, 3) menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide matematika, dan 4) menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan yang meyakinkan.

Berdasarkan indikator yang sudah dijelaskan oleh NCTM (2000) dan LACOE (dalam Mahmudi, 2009) di atas, maka dalam penelitian ini indikator yang digunakan adalah :

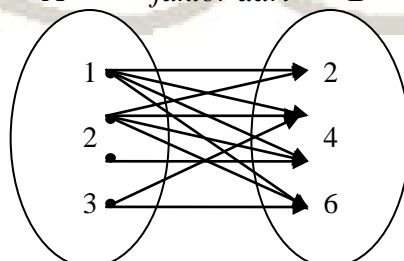
- 1) Menghubungkan gambar, tabel, grafik ke dalam ide-ide matematika; dalam hal ini siswa mampu menjelaskan ide-ide matematika dan mampu menyajikan data dalam bentuk gambar, tabel atau grafik dan sebaliknya.

Contoh soal :

Diketahui himpunan $A = \{1, 2, 3, 4\}$ dan himpunan $B = \{2, 4, 6, 8\}$. Relasi yang menghubungkan himpunan A ke himpunan B adalah “faktor dari”.

Nyatakan relasi dari A ke B dengan diagram panah.

Jawab : A faktor dari B

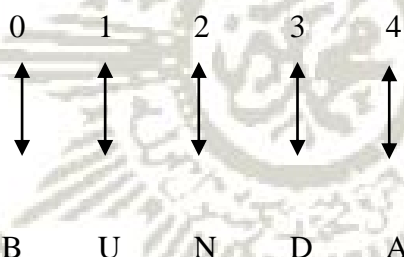


- 2) Menyatakan peristiwa sehari-hari kedalam bahasa atau simbol matematika; yaitu siswa dapat menyatakan permasalahan ke dalam model matematika dalam bentuk tertulis.

Contoh soal :

Dalam suatu permainan yang menggunakan sandi dimana permainannya adalah menebak kata. Jika sandi itu didasarkan pada korespondensi satu-satu antara himpunan angka $\{0, 1, 2, 3, 4\}$ dan kata BUNDA, dan permainan itu ditemukan sandi 134. Kata apakah yang harus ditebak dalam permainan tersebut?

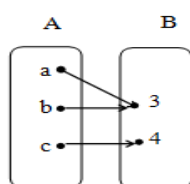
Jawab :



Jadi, kata yang harus ditebak adalah UDA

- 3) Memberikan penjelasan, ide, konsep atau situasi matematika dengan bahasa sendiri dalam bentuk tertulis yaitu siswa dapat memberikan gagasan dan siswa mampu menyimpulkan ide-ide matematis.

Contoh soal :



Dari relasi yang ditunjukkan pada diagram panah di samping, apakah relasi tersebut merupakan fungsi dari himpunan A ke himpunan B?

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa berkomunikasi matematika dalam bentuk lisan dan tertulis. Komunikasi tertulis dapat berupa penggunaan kata-kata, gambar, tabel, dan sebagainya yang menggambarkan proses berpikir siswa. Komunikasi tertulis juga menggambarkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah dan pembuktian matematika. Komunikasi lisan dapat berupa penjelasan secara verbal suatu gagasan matematika berupa interaksi antar siswa dalam pembelajaran matematika.

C. Materi Fungsi

Dalam kurikulum 2013 salah satu pokok bahasan pada pembelajaran matematika SMP adalah fungsi. Pokok bahasan ini diajarkan pada kelas VIII semester ganjil.

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianut.
- KI 2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun percaya diri dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 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.

KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah kongkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/ teori

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
- 2.1 Menunjukkan sikap logis, kritis, analitik, konsisten dan teliti, bertanggung jawab, responsif, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah
- 2.2 Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan keterkaitan pada matematika serta memiliki rasa percaya diri pada daya dan kegunaan matematika.
- 2.3 Memiliki sikap terbuka, santun, objektif, menghargai pendapat dan karya teman dalam interaksi kelompok maupun aktivitas sehari-hari
- 3.5 Menyajikan fungsi dalam berbagai bentuk relasi, pasangan berurut, rumus fungsi, tabel, grafik, dan diagramnya.
- 4.3 Menggunakan pola dan generalisasi untuk menyelesaikan masalah nyata.