

## BAB II

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Kajian Teoritik

##### 1. Deskripsi Konseptual

###### a. Kemampuan Komunikasi Matematis

Menurut Majid (2013) komunikasi merupakan suatu proses yang melibatkan dua orang atau lebih, dan di dalam prosesnya terjadi pertukaran informasi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Selain itu, kemampuan komunikasi matematis sangat penting dalam pembelajaran matematika di sekolah, karena selain sebagai kemampuan yang harus dimiliki oleh setiap siswa, komunikasi matematis juga merupakan sebuah alat yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan-permasalahan khususnya permasalahan matematika. Kata komunikasi berasal dari kata *communication* yang dalam kamus Inggris – Indonesia (John dan Shady, 2000: 131) berarti hubungan. Dalam kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2005: 585) disebutkan bahwa komunikasi merupakan pengiriman pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Komunikasi secara konseptual yaitu memberitahukan dan menyebarkan berita, pengetahuan, pikiran-pikiran dan nilai-nilai dengan maksud untuk menggugah partisipasi agar hal-hal yang diberitahukan menjadi milik bersama. Secara umum komunikasi dapat diartikan sebagai proses menyampaikan pesan dari seseorang kepada orang lain, baik secara langsung maupun tidak

langsung. Kemampuan komunikasi yang bersifat matematika atau yang lebih dikenal dengan komunikasi matematis dapat diartikan sebagai kemampuan dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui dialog pembicaraan atau tulisan tentang apa yang siswa kerjakan. Misalnya berupa rumus, konsep, atau strategi penyelesaian masalah dalam matematika.

Menurut Dokumen Peraturan Dirjen Dikdasmen No 506/PPP/2004 (Depdiknas, 2004) indikator yang menunjukkan komunikasi matematis antara lain: (1) menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar, dan diagram, (2) mengajukan dugaan, (3) melakukan manipulasi matematika (4) menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan atau bukti terhadap kebenaran solusi, (5) menarik kesimpulan dan pernyataan, (6) memeriksa keseluruhan suatu argumen, dan (7) menemukan pola atau sifat dari gejala matematis untuk membuat generalisasi.

Pendapat lain tentang standar kemampuan komunikasi dalam pembelajaran matematika juga diusulkan oleh NCTM (2000) yang menyatakan bahwa: 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 atau notasi matematika secara tepat dalam berbagai ide matematika.

Berdasarkan pendapat di atas, maka kemampuan komunikasi matematika dapat disimpulkan sebagai suatu kemampuan seseorang yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah,

menginterpretasikan, menjelaskan, menggambarkan, menuangkan gagasan, ide, simbol dari informasi matematika yang dipelajari.

Berdasarkan indikator yang sudah dijelaskan oleh **Dokumen Peraturan Dirjen Dikdasmen No 506/PPP/2004** dan **NCTM (2000)** di atas, maka dalam penelitian ini indikator yang digunakan adalah:

1) Menghubungkan gambar, tabel, grafik, ke dalam ide-ide matematika.

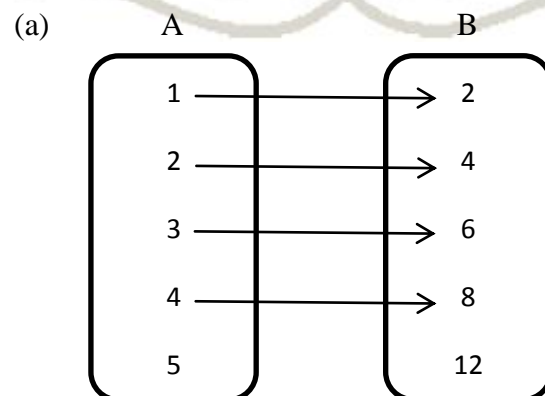
Dalam hal ini, siswa mampu menjelaskan ide-ide matematika dan mampu menyajikan data dalam bentuk gambar, tabel atau grafik dan sebaliknya.

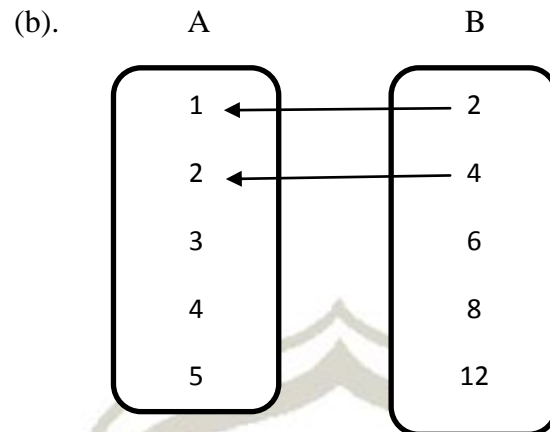
Contoh Soal:

Di ketahui  $A = \{1,2,3,4,5\}$  dan  $B = \{2,4,6,8,12\}$ ,

- Jika dihubungkan relasi “setengah dari”, tentukanlah himpunan anggota A yang mempunyai kawan di himpunan anggota B dalam bentuk diagram.
- Jika dari himpunan B ke himpunan A dihubungkan relasi “kuadrat dari”, tentukanlah himpunan anggota B yang mempunyai kawan di anggota A dalam bentuk diagram.

Jawaban :





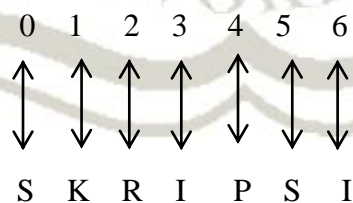
- 2) Menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa atau matematika yaitu siswa dapat menyatakan permasalahan ke dalam model matematika dalam bentuk tertulis.

Contoh soal :

Dalam suatu permainan yang menggunakan sandi dimana permainannya adalah menebak kata. Jika sandi itu didasarkan pada korespondensi satu-satu antara himpunan kata SKRIPSI dan himpunan angka  $\{0,1,2,3,5,6\}$ , dan permainan di temukan sandi 2,3,4.

Kata apakah yang harus ditebak dalam permainan tersebut ?

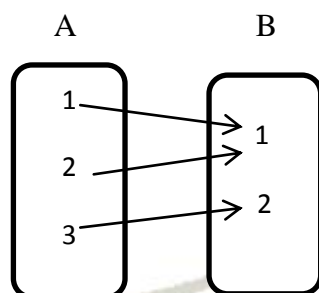
Jawaban :



Jadi, kata yang harus di tebak adalah “RIP”.

- 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 penah disamping, 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 penggunaan kata-kata, gambar, tabel dan sebagainya. Komunikasi lisan dapat berupa penjelasan secara verbal suatu gagasan matematika berupa interaksi antar siswa dalam pembelajaran matematika.

## 2. Penelitian Relevan

Penelitian yang dilakukan oleh Pratami (2016) bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari taraf intelegensi untuk siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Sokaraja. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa bright normal, average, dan dull normal mampu mengilustrasikan soal ke dalam bentuk gambar, cenderung kesulitan untuk memahami dan penyelesaian soal, kurang teliti dalam langkah-langkah penyelesaian soal, serta mampu menggunakan bahasa dan simbol matematika. Perbedaan dengan penelitian ini terletak pada materi yang digunakan. Materi yang digunakan Pratami

(2016) yaitu materi bangun ruang sisi datar, sedangkan penelitian yang akan dilakukan membahas tentang kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi himpunan di SMP Negeri 2 Wanadadi Kabupaten Banjarnegara.

Penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningrum (2015) bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Karanglewas. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa siswa dengan kemampuan komunikasi pada kelompok rendah kurang mampu dalam memenuhi ketiga indikator kemampuan komunikasi matematis siswa secara tertulis, siswa dengan kemampuan komunikasi pada kelompok sedang maksimal memenuhi dua indikator yaitu menghubungkan gambar, tabel, grafik ke dalam ide-ide matematika dan menyatakan peristiwa sehari-hari ke dalam bahasa dan simbol matematika. Siswa dengan kemampuan komunikasi kelompok tinggi mampu menguasai ketiga indikator kemampuan komunikasi secara tertulis. Perbedaan penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningrum dengan penelitian kali ini adalah terletak pada sumber datanya, yaitu penelitian ini menggunakan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII pada materi himpunan di SMP Negeri 2 Wanadadi Kabupaten Banjarnegara. Sedangkan Kusumaningrum (2015) menggunakan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Karanglewas.

Berdasarkan beberapa penelitian relevan di atas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dalam mendeskripsikan kemampuan berpikir analitis matematis siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Wanadadi pada materi relasi, fungsi dan grafik fungsi.

### 3. Kerangka Pikir

Salah satu kemampuan yang penting dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan komunikasi matematis. Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling berhubungan dan terjadi di lingkungan kelas, dimana dalam komunikasi tersebut terjadi pengalihan pesan. Untuk dapat menguasai kemampuan komunikasi matematis, tahapan yang harus ditempuh siswa adalah merefleksi dan merefleksikan pemikiran tentang ide-ide matematika, menghubungkan bahasa sehari-hari dengan bahasa matematika yang menggunakan simbol-simbol, menggunakan keterampilan membaca, mendengarkan, mengevaluasi ide-ide matematika, dan menggunakan ide-ide matematika untuk membuat dugaan yang meyakinkan.

Pada dasarnya setiap siswa memiliki karakteristik yang berbeda dalam pembelajaran, perbedaan ini salah satunya dipengaruhi oleh kemampuan komunikasi matematis siswa. Dalam kegiatan belajar mengajar, kemampuan komunikasi dapat membantu siswa untuk mengambil keputusan yang tepat, mengendalikan emosi, dan merefleksikan diri pada saat kegiatan belajar mengajar. Sebagai salah satu kecerdasan emosional, kemampuan komunikasi sangat penting dimiliki oleh siswa. Tanpa memiliki kemampuan komunikasi yang baik, siswa akan mengalami kesulitan untuk memahami setiap materi yang telah di berikan oleh guru sebagai salah satu informasi yang sangat penting oleh siswa, tanpa komunikasi matematis kesulitan siswa yaitu tidak

dapat memenuhi informasi satu dengan yang lain. Dalam komunikasi belajar yang baik dan benar akan memudahkan siswa dalam mengkomunikasikan gagasan matematika dengan jelas.

