

## BAB V

### PEMBAHASAN PENELITIAN

Untuk mendukung data hasil penelitian terkait kemampuan komunikasi matematis siswa dalam memahami pokok bahasan himpunan, maka didalam pembahasan ini, peneliti menggunakan indikator kemampuan siswa dalam komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut *The National Council of Teacher of Mathematics* (NCTM). Hal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa yang dapat dilihat dari:<sup>1</sup>

- a. Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis, dan mendemonstrasikannya serta menggambarannya secara visual
- b. Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya
- c. Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Selain menggunakan indikator komunikasi matematis menurut NCTM, peneliti juga menggunakan 3 aspek indikator kemampuan komunikasi matematis siswa menurut Satriawati yang dilihat dari *Written Text, Drawing, Mathematical Expression*.

---

<sup>1</sup> NCTM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, (Reston VA: NCTM, 2000), Hal. 214

Berikut penjelasan dari ketiga aspek dalam komunikasi matematis.<sup>2</sup>

1) *Written text*, yaitu memberikan jawaban menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan lisan, tulisan, konkret, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan, dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argument dan generalisasi.

2) *Drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram kedalam ide-ide matematika.

3) *Mathematical Expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika kedalam peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika dalam bentuk tertulis.

### **1. Komunikasi matematis siswa yang berkemampuan tinggi dalam memahami pokok bahasan himpunan**

Data yang diperoleh dari hasil observasi pada saat pembelajaran dikelas dan penelitian, menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan tinggi (MFF, JAN) secara verbal cenderung lebih aktif bertanya kepada guru untuk memahami sub bab pada materi himpunan yang belum dimengerti. Siswa memiliki kepercayaan diri mengekspresikan ide-ide matematika menggunakan istilah-

---

<sup>2</sup> Prosiding Seminar Nasional Matematika, *Permasalahan Matematika.....*, dalam Siti Maryam Noer Azizah, “*Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS) Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa*”, dalam repository.uinjkt.ac.id, di akses pada 9 Januari, Hlm., 23-24

istilah, notasi-notasi matematika didepan guru dan teman-temannya dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru secara langsung. Untuk Hasil penelitian pada kegiatan observasi dan wawancara yang peneliti lakukan, menunjukkan siswa berkemampuan tinggi dalam memahami soal dengan menjelaskan hubungan-hubungan dan model situasi yang ada. Kemudian menyajikan ide-ide matematikanya dengan memberikan contoh kedalam bahasa atau simbol matematika.

Data yang diperoleh dari hasil tes dan observasi pada penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan tinggi memaparkan ide yang disampaikan secara lisan dalam bentuk tulisan di depan kelas dengan menggunakan gambar, diagram, tabel dan lain-lain (*Drawing*). Siswa memberikan jawaban dengan menyatakan definisi dan memberi contoh himpunan menggunakan bahasa sendiri. selain itu, siswa juga membuat model situasi masalah atau persoalan menggunakan tulisan konkret dan aljabar (*Written Text*). Siswa membentuk model matematika dari masalah sehari-hari yang melibatkan himpunan dan diagram venn dengan mengekspresikan konsep matematika (*Mathematical Expression*) secara tertulis dalam bahasa atau simbol matematika.

## **2. Komunikasi matematis siswa yang berkemampuan sedang dalam memahami pokok bahasan himpunan**

Data yang diperoleh dari hasil observasi pada saat pembelajaran dikelas dan penelitian, menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan sedang (IPL, NBT) secara verbal cenderung lebih aktif bertanya kepada teman sebaya untuk

memahami sub bab pada materi himpunan yang belum dimengerti. Siswa memiliki kepercayaan diri mengekspresikan ide-ide matematika menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika didepan guru dan teman-temannya dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru secara langsung meskipun kurang mampu memberikan alasan logis dari jawaban yang diberikan.

Data yang diperoleh dari hasil tes dan observasi pada penelitian menunjukkan bahwa siswa berkemampuan sedang memaparkan ide yang disampaikan secara lisan dalam bentuk tulisan di depan kelas dengan menggunakan diagram (*Drawing*). Siswa memberikan jawaban dengan menyatakan definisi dan memberi contoh himpunan menggunakan bahasa sendiri. Selain itu, siswa juga membuat model situasi masalah atau persoalan menggunakan tulisan konkret dan aljabar (*Written Text*). Siswa membentuk model matematika dari masalah sehari-hari yang melibatkan himpunan dan diagram venn dengan mengekspresikan konsep matematika (*Mathematical Expression*) secara tertulis dalam bahasa atau simbol matematika meskipun hasilnya kurang tepat.

### **3. Komunikasi matematis siswa yang berkemampuan rendah dalam memahami pokok bahasan himpunan**

Data yang diperoleh dari hasil observasi pada saat pembelajaran dikelas dan penelitian, menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan rendah (ARCH, AT) secara verbal cenderung lebih aktif bertanya kepada teman sebaya untuk memahami sub bab pada materi himpunan yang belum dimengerti. Siswa kurang memiliki kepercayaan diri mengekspresikan ide-ide matematika menggunakan

istilah-istilah, notasi-notasi matematika didepan guru dan teman-temannya dalam menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru secara langsung. Untuk hasil penelitian pada kegiatan observasi dan wawancara, menunjukkan siswa berkemampuan rendah belum memahami hubungan-hubungan dan model situasi yang ada pada soal sehingga siswa kurang dapat mengilustrasikan persoalan matematika materi himpunan dalam bentuk cerita kedalam ke dalam suatu ide matematika secara lisan

Data yang diperoleh dari hasil observasi dan penelitian menunjukkan bahwa siswa yang berkemampuan rendah dalam memahami materi pada himpunan memiliki kemampuan komunikasi non verbal dengan tingkat kurang dari rata-rata. Didalam pembelajaran, siswa cenderung lebih banyak mendengar tanpa menulis materi yang telah disampaikan oleh guru. Selain itu siswa juga banyak melakukan aktivitas sendiri didalam kelas (menjaili temannya). Siswa juga sering tidak percaya diri dengan jawabannya, sehingga siswa sering mencotek hasil jawaban temannya. Berdasarkan hasil tes telah diperoleh siswa kurang dapat mengekspresikan konsep matematika (*Mathematical Ekspression*) secara tertulis dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol pada himpunan. Siswa memberikan jawaban dengan membuat model situasi atau persoalan menggunakan aljabar yang tidak disertai alasannya secara tertulis (*Written Text*). Siswa menggambarkan ide-ide matematikanya kedalam diagram venn saja meskipun masih kurang lengkap (*Drawing*).

Data tersebut menunjukkan kurang mampunya siswa untuk memenuhi kriteria kemampuan komunikasi matematis yang seharusnya. Di tingkat kelas VII studi matematika hendaknya meliputi kesempatan- kesempatan untuk berkomunikasi sehingga siswa mampu:<sup>3</sup>

1. Memodifikasi situasi- situasi menggunakan metode lisan, tertulis, kongkret, gambar, grafik, dan aljabar.
2. Merefleksi dan memperjelas pemikiran mereka sendiri tentang ide- ide dan situasi- situasi matematis.
3. Membangun pemahaman umum mengenai ide- ide matematis, termasuk peranan- peranan definisi.
4. Menggunakan keahlian membaca, menulis, dan memandang untuk menginterpretasi dan mengevaluasi ide- ide matematis.
5. Mendiskusikan ide- ide matematis serta membuat dugaan dan argument yang meyakinkan.
6. Mengapresiasi nilai notasi matematis dan perannya dalam pembangunan ide- ide matematis.

---

<sup>3</sup>NTCM, *Curriculum and Evaluation Standards for School Mathematics*, (Reston VA: NTCM, 1989), Hal. 78