

BAB II

KAJIAN TEORITIK

A. Komunikasi Matematis

Banyak orang mengetahui bahwa komunikasi ada di mana-mana: di rumah, di kampus, di kantor, di tempat ibadah dll ; bahkan sanggup menyentuh segala aspek kehidupan kita (Rakhmat, 1985). Artinya hampir seluruh kegiatan manusia, di manapun adanya akan selalu membutuhkan komunikasi, sebagai contoh yaitu bidang pendidikan.

Menurut Jourdan (dalam Yusup, 1990), pendidikan tidak dapat berjalan tanpa adanya komunikasi, bahkan pendidikan berjalan melalui komunikasi. Sebagai contoh kecilnya adalah pembelajaran matematika di mana komunikasi sangat dibutuhkan untuk menyampaikan sesuatu yang abstrak agar dapat dipahami komunikan atau penerima pesan. Komunikasi dalam pembelajaran matematika itu sendiri biasa disebut kemampuan matematis.

Komunikasi matematis atau komunikasi matematika dapat diartikan suatu proses dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, di mana terjadi perpindahan pesan, dan pesan yang disampaikan berisikan tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian masalah, pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas adalah siswa dan guru.

Adapun beberapa pendapat lain tentang pengertian komunikasi matematis antara lain:

1. Komunikasi matematis adalah suatu peristiwa saling berhubungan yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan tentang matematika (Susanto, 2013).
2. Menurut (Ramdani, 2012), komunikasi matematis adalah kemampuan untuk berkomunikasi yang meliputi kegiatan penggunaan keahlian menulis, menyimak, menelaah, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide, simbol, istilah serta informasi matematika yang di amati melalui proses mendengar , mempresentasi dan diskusi.
3. (Andriani, 2008) komunikasi matematis bukan hanya sekedar menyatakan ide melalui tulisan tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam hal bercakap, menjelaskan, menggambarkan, mendengarkan, menanyakan, berkerja sama, menulis dan akhirnya melaporkan apa yang telah dipelajari. Sehingga, berdasarkan pendapat di atas, maka 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.
4. Menurut Sumarmo (dalam Susanto, 2013) kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan yang dapat menyertakan dan memuat berbagai kesempatan untuk berkomunikasi dalam bentuk :

- a) Menghubungkan benda-benda nyata, gambar, dan diagram kedalam ide matematika.
- b) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara lisan dan tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik, dan aljabar.
- c) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika.
- d) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis hal yang berkaitan tentang matematika.
- e) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis.
- f) Membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi, dan generalisasi.
- g) Menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Pendapat-pendapat di atas tentang pengertian komunikasi matematis diperkuat oleh pernyataan dari NCTM (1989) yang mengatakan ada beberapa kriteria yang dapat dipakai dalam melihat seberapa besar kemampuan matematis siswa dalam pembelajaran yaitu:

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya dengan cara menggambarkan secara visual.

- 2) Kemampuan untuk memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematika secara lisan ataupun bentuk visual lainnya.
- 3) Kemampuan menggunakan istilah, notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan dan model situasi.

Dari pernyataan di atas maka dapat disimpulkan bahwa indikator kemampuan komunikasi secara tertulis yaitu:

- 1) Menggambarkan suatu masalah ke dalam bentuk pernyataan matematika, artinya siswa mampu membuat atau menyajikan sebuah kalimat matematika beserta simbolnya dari sebuah permasalahan untuk mempermudah dalam mencari jawaban atau solusinya.
- 2) Menyatakan solusi masalah dengan benda nyata, gambar, bagan, tabel atau penyajian aljabar, artinya siswa dapat menuangkan ide-ide matematika ke dalam bentuk benda nyata, gambar atau lainnya
- 3) Menyusun argumen, merumuskan definisi dan membuat suatu generalisasi, artinya siswa dapat menerapkan apa yang dipelajari ke dalam permasalahan yang lainnya.
- 4) Membuat situasi matematika dengan menyediakan ide dan keterangan ke dalam bentuk tulisan, artinya membuat situasi matematika dari sebuah gambar kedalam bentuk tulisan atau kalimat.

B. Hubungan *Interpersonal*

Hubungan *interpersonal* dapat diartikan sebagai hubungan antar pribadi. Siswa sebagai pribadi yang unik adalah sebagai individu, sekaligus makhluk sosial. Sebagai makhluk sosial siswa senantiasa melakukan interaksi sosial dengan orang lain. Dalam interaksi sosial hal yang paling ditekankan adalah aspek sosial, jadi dengan kata lain hubungan interpersonal berarti hubungan sosial yang terjadi antar individu dengan individu atau kelompok. Seorang ahli psikolog mengungkapkan semakin baik hubungan interpersonal : semakin terbuka pasien mengungkapkan perasaannya, semakin mudah meneliti perasaannya secara mendalam, membuat pasien mendengarkan nasihat dari psikolog (Goldstein dalam Rakhmat, 2007).

Dalam perkembangannya hubungan *interpersonal* siswa dibagi menjadi tiga berdasarkan lingkungan, antara lain :

1) Hubungan dengan Keluarga

Keluarga merupakan unit sosial yang paling kecil yang memiliki peranan penting dan menjadi dasar bagi perkembangan psikososial anak dalam konteks sosial yang lebih luas. Untuk itu, dalam memahami perkembangan psikososial peserta didik, perlu dipelajari hubungan anak dalam keluarga

2) Hubungan dengan Teman Sebaya / Sahabat

Hartub (dalam Desmita, 2011) menulis “*the social relations of children and adolescents are centered on their friends as well as their families* “ karena bagi anak usia sekolah, teman sebaya

mempunyai fungsi yang hampir sama dengan orang tua. Berikut ini merupakan aspek perkembangan hubungan peserta didik dengan teman sebaya yaitu Popularitas, Penerimaan sosial, dan penolakan.

Pada usia sekolah anak mulai terlihat adanya usaha untuk mengembangkan suatu penilaian terhadap teman sebayanya. Dalam hal ini misalkan menilai anak yang berbadan tegap lebih disenangi daripada anak yang gemuk atau kurus. Kemudian penilaian akan meningkat dengan lebih berdasar pada kualitas pribadi, seperti kejujuran, kebaikan hati, humor dan kreatifitas.

Para ahli psikologi perkembangan telah lama meneliti pembentukan kelompok untuk mengetahui anak yang cenderung populer atau disenangi temannya. Para peneliti juga melakukan penelitian untuk mengetahui anak-anak yang tidak disenangi. Teknik penelitian itu biasa disebut SOSIOMETRI (Hallinan dalam Desmita, 2011).

3) Hubungan dengan Sekolah

Bagi seorang anak, memasuki sekolah merupakan pengalaman yang menyenangkan, akan tetapi sekaligus mendebarkan, penuh ketegangan, bahkan bisa menimbulkan kecemasan.

Sekolah merupakan lingkungan artifisial yang sengaja dibentuk guna mendidik dan membina generasi muda ke arah tujuan tertentu. Remaja menghabiskan hampir sepertiga waktunya berada di sekolah. Dusek (1991) mencatat ada dua fungsi utama sekolah bagi remaja

yaitu pertama, memberi kesempatan remaja untuk tumbuh secara sosial dan emosional; kedua, membekali mereka dengan pengetahuan dan keterampilan yang diperlukan untuk menjadi orang yang lebih mandiri.

Mengikuti ikhtiar dari Coleman dan Hammen (dalam Rakhmat, 2007) muncul sejumlah model untuk menganalisa hubungan *interpersonal*:

1) Model Pertukaran Sosial

Model ini memandang hubungan *interpersonal* sebagai suatu transaksi dagang. Orang berhubungan dengan orang lain karena mengharapkan sesuatu untuk memenuhi kebutuhannya. Thibault dan Kelley, dua orang pemuka dari teori ini menyimpulkan model pertukaran sosial sebagai berikut: “*Asumsi dasar yang mendasari seluruh analisis kami adalah bahwa setiap individu secara sukarela memasuki dan tinggal dalam hubungan sosial hanya selama hubungan tersebut cukup memuaskan ditinjau dari segi ganjaran dan biaya*”. Ganjaran yang dimaksud adalah setiap akibat yang dinilai positif yang diperoleh seseorang dari suatu hubungan. Ganjaran dapat berupa uang, penerimaan sosial, atau dukungan terhadap nilai yang dipegangnya. Sedangkan yang dimaksud dengan biaya adalah akibat yang negatif yang terjadi dalam suatu hubungan. Biaya itu dapat berupa waktu, usaha, konflik, kecemasan, dan keruntuhan harga diri dan kondisi-kondisi lain yang dapat menimbulkan efek-efek tidak menyenangkan.

2) Model Peranan

Model peranan menganggap hubungan *interpersonal* sebagai panggung sandiwara. Disini setiap orang harus memerankan peranannya sesuai dengan naskah yang telah dibuat oleh masyarakat. Hubungan interpersonal berkembang baik bila setiap individu bertindak sesuai dengan peranannya.

3) Model Permainan

Model ini berasal dari psikiater Eric Berne (dalam Rakhmat, 2007) yang menyatakan dalam buku *Games People Play*. Analisisnya dikenal sebagai analisis transaksional. Dalam model ini, orang-orang berhubungan dalam bermacam-macam permainan.

4) Model interaksional

Model ini memandang hubungan interpersonal sebagai suatu sistem. Setiap sistem memiliki sifat-sifat struktural, integratif dan medan. Semua sistem terdiri dari subsistem-subsistem yang saling tergantung dan bertindak bersama sebagai suatu kesatuan. Selanjutnya, semua sistem mempunyai kecenderungan untuk memelihara dan mempertahankan kesatuan. Bila ekuilibrium dari sistem terganggu, segera akan diambil tindakannya. Setiap hubungan interpersonal harus dilihat dari tujuan bersama, metode komunikasi, ekspektasi dan pelaksanaan peranan.

Dari model-model di atas menunjukkan pentingnya menjalin sebuah hubungan *interpersonal* dalam kehidupan sehari-hari. Adapun tahap-tahap menjalin hubungan *interpersonal* sebagai berikut:

1) Pembentukan Hubungan *interpersonal*

Tahap ini sering disebut juga dengan tahap perkenalan. Beberapa peneliti telah menemukan hal-hal menarik dari proses perkenalan. Fase pertama, “fase kontak yang permulaan”, ditandai oleh usaha kedua belah pihak untuk menangkap informasi dari reaksi kawannya. Masing-masing pihak berusaha menggali secepatnya identitas, sikap dan nilai pihak yang lain. bila mereka merasa ada kesamaan, mulailah dilakukan proses mengungkapkan diri. Pada tahap ini informasi yang dicari meliputi data demografis, usia, pekerjaan, tempat tinggal, keadaan keluarga dan sebagainya. Menurut Charles R. Berger (dalam Rakhmat, 2007) informasi pada tahap perkenalan dapat dikelompokkan pada tujuh kategori, yaitu: a) informasi demografis; b) sikap dan pendapat (tentang orang atau objek); c) rencana yang akan datang; d) kepribadian; e) perilaku pada masa lalu; f) orang lain; serta g) hobi dan minat.

2) Penuguhan hubungan

Hubungan *interpersonal* tidaklah statis, tetapi selalu berubah. Untuk memelihara dan memperteguh hubungan *interpersonal*, diperlukantindakan-tindakan tertentu untuk mengembalikan keseimbangan. Ada empat faktor penting dalam memelihara

keseimbangan ini, yaitu: a) keakraban; b) kontrol; c) respon yang tepat; dan d) nada emosional yang tepat. Keakraban merupakan pemenuhan kebutuhan akan kasih sayang. Hubungan *interpersonal* akan terperlihara apabila kedua belah pihak sepakat tentang tingkat keakraban yang diperlukan. Faktor kedua adalah cara siswa mengontrol suasana yang terjalin dalam sebuah hubungan. Jika dua orang mempunyai pendapat yang berbeda sebelum mengambil kesimpulan, siapakah yang harus berbicara lebih banyak, siapa yang menentukan, dan siapakah yang dominan. Konflik terjadi umumnya bila masing-masing ingin berkuasa, atau tidak ada pihak yang mau mengalah. Faktor ketiga adalah ketepatan respon. Dimana, respon A harus diikuti oleh respon yang sesuai dari B. Dalam percakapan misalnya, pertanyaan harus disambut dengan jawaban, lelucon dengan tertawa, permintaan keterangan dengan penjelasan. Respon ini bukan saja berkenaan dengan pesan-pesan verbal, tetapi juga pesan-pesan nonverbal. Jika pembicaraan yang serius dijawab dengan main-main, ungkapan wajah yang bersungguh-sungguh diterima dengan air muka yang menunjukkan sikap tidak percaya, maka hubungan interpersonal mengalami keretakan. Ini berarti kita sudah memberikan respon yang tidak tepat. Faktor terakhir yang dapat memelihara hubungan *interpersonal* adalah keserasian suasana emosional ketika komunikasi sedang berlangsung. Walaupun mungkin saja terjadi interaksi antara dua orang dengan suasana

emosional yang berbeda, tetapi interaksi itu tidak akan stabil. Besar kemungkinan salah satu pihak akan mengakhiri interaksi atau mengubah suasana emosi.

3) Pemutusan Hubungan *Interpersonal*

Menurut R.D. Nye (dalam Rakhmat, 2007) mengungkapkan dalam bukunya yang berjudul *Conflict Among Humans*, setidaknya ada lima sumber konflik yang dapat menyebabkan pemutusan hubungan, yaitu:

- a. Kompetisi, dimana salah satu pihak berusaha memperoleh sesuatu dengan mengorbankan orang lain. Misalnya, menunjukkan kelebihan dalam bidang tertentu dengan merendahkan orang lain.
- b. Dominasi, dimana salah satu pihak berusaha mengendalikan pihak lain sehingga orang tersebut merasakan hak-haknya dilanggar.
- c. Kegagalan, dimana masing-masing individu berusaha menyalahkan yang lain apabila tujuan bersama tidak tercapai.
- d. Provokasi, dimana salah satu pihak terus-menerus berbuat sesuatu yang ia ketahui menyinggung perasaan yang lain.
- e. Perbedaan nilai, dimana kedua pihak tidak sepakat tentang nilai-nilai yang mereka anut.

Dari beberapa penjelasan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa hubungan *interpersonal* terjalin dengan adanya tiga tahap yaitu pembentukan hubungan, penuguhan hubungan, dan pemutusan hubungan.

Berdasarkan uraian di atas maka indikator hubungan interpersonal antara lain :

- 1) Keakraban, di mana keakraban merupakan sebuah pemenuhan kebutuhan akan kasih sayang.
- 2) Kontrol yaitu menjaga suasana yang sudah terjalin atau sedang berlangsung.
- 3) Respon yang tepat yaitu respon A harus diikuti respon B yang sesuai.
- 4) Keserasian yaitu kondisi atau suasana hati ketika berlangsung komunikasi.

C. Materi

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV)

Materi pokok : Sistem Persamaan Linier Dua Variabel

Kelas : VIII

Semester : I

Kompetensi Dasar : Membuat dan menyelesaikan model matematika dari masalah yang berkaitan dengan SPLDV.

D. Penelitian Relevan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nizma Entuu(2012), dengan judul deskripsi kemampuan komunikasi matematis pada materi dimensi tiga

menyatakan dari 24 siswa yang diberikan tes, 15 siswa atau 62,5% yang dapat menyelesaikan soal kemampuan komunikasi matematis dan 9 siswa atau 37,5% siswa tidak mampu mengerjakan soal kemampuan komunikasi matematis. Rata-rata kemampuan siswa dalam mengerjakan soal kemampuan komunikasi paling tinggi 60%.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Syaiful hadi yang berjudul analisis kemampuan komunikasi matematis melalui model Think Talk Write (TTW) peserta didik SMP N 1 manyar gresik, memberikan kesimpulan bahwa model TTW memberikan peluang kepada peserta didik berpikir melalui bahan bacaan matematika yang selanjutnya mengkomunikasikan hasil bacaannya dengan presentasi dan diskusi.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Bayu Febrianto yang berjudul hubungan kepercayaan diri dengan kemampuan hubungan interpersonal pada anggota UB (Universitas Brawijaya) *fitness center*, memberikan kesimpulan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi antara kepercayaan diri dengan hubungan interpersonal.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Dr. Awaluddin Tjalla yang berjudul hubungan komunikasi interpersonal antara mahasiswa dan dosen dengan prestasi akademik mahasiswa fakultas psikologi Universitas Gunadarna, memberikan kesimpulan bahwa hasil penelitian menunjukkan adanya hubungan yang antara hubungan komunikasi interpersonal antara mahasiswa dan dosen dengan prestasi akademik mahasiswa.

E. Kerangka Pikir

Komunikasi matematis bukan hanya menyatakan ide melalui tulisan, tetapi lebih luas lagi yaitu kemampuan siswa dalam bercakap, menjelaskan, menggambarkan, menanyakan, bekerjasama dalam proses pembelajaran. Jadi kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk mencapai hasil belajar yang lebih maksimal.

Hubungan *interpersonal* erat kaitannya dengan konsep diri yang vital bagi perkembangan kepribadian. Lebih lanjut dijelaskan konsep diri berpengaruh pada perilaku manusia, bagaimana anda memandang diri anda dan bagaimana orang lain memandang anda, akan mempengaruhi pola-pola interaksi anda dengan orang lain. Konsep diri itu sendiri merupakan aspek psikologi yang berpengaruh terhadap prestasi hasil belajar, dengan keterkaitan tersebut secara tidak langsung hubungan *interpersonal* sangat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa.

Melihat pentingnya kemampuan komunikasi matematis dan hubungan *interpersonal* dalam pembelajaran maka perlu dikaji lebih dalam gambaran tentang kemampuan komunikasi matematis dan hubungan *interpersonal* siswa. Melalui penelitian ini akan membantu memperjelas gambaran tentang kemampuan komunikasi dan hubungan *interpersonal* siswa.