

BAB II

KEMAMPUAN KOMUNIKASI DAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA

A. Kemampuan Komunikasi

Komunikasi adalah suatu proses penyampaian pesan (ide, gagasan) satu pihak kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi diantara keduanya. Effendy (2006: 9), mengemukakan bahwa: “Komunikasi akan terjadi atau berlangsung selama ada kesamaan makna mengenai apa yang dipercakapkan”. pada umumnya, komunikasi dilakukan dengan menggunakan kata-kata yang dapat dimengerti oleh kedua belah pihak. Selain itu dalam kehidupan sehari-hari, komunikasi yang baik sangat penting untuk berinteraksi antar personal maupun antar masyarakat agar terjadi keserasian dan mencegah konflik dalam lingkungan masyarakat. Dengan demikian, kemampuan komunikasi sebagai tolak ukur kemampuan seorang dalam berkomunikasi dilingkungan sehari-hari sangat penting untuk dipahami.

1. Pengertian Kemampuan Komunikasi

Kemampuan komunikasi sangat penting untuk diperhatikan setiap orang, agar diketahui seberapa jauh ia mampu untuk berhubungan secara baik dan wajar serta memahami lawan bicara, sehingga pesan yang disampaikan dapat tercapai dan dipahami. Menurut Lasswell (dalam Effendy 2006: 10) kemampuan komunikasi adalah: “Proses penyampaian pesan oleh komunikator kepada

komunikasikan melalui media yang menimbulkan efek tertentu”. Sedangkan Widjaja (2000: 15), komunikasi adalah: “penyampaian informasi dan pengertian dari seseorang kepada orang lain”. Dengan demikian, dapat diartikan bahwa kemampuan komunikasi merupakan pernyataan manusia yang dapat dilakukan dengan kata-kata tertulis ataupun lisan disamping itu dapat dilakukan juga dengan isyarat-isyarat atau simbol-simbol.

2. Proses Kemampuan Komunikasi

Proses komunikasi akan berhasil apabila hal-hal yang penting berkenaan dengan proses komunikasi, diperhatikan dengan benar oleh individu yang melakukan komunikasi. Dalam hal ini Effendy (2006: 11) mengemukakan proses komunikasi terbagi menjadi dua tahap, yaitu:

a. Proses komunikasi secara primer

Proses penyampaian pikiran dan atau perasaan seseorang kepada orang lain dengan menggunakan *lambang (symbol)* sebagai media. Lambang dalam proses komunikasi adalah bahasa, isyarat, gambar, warna dan lain sebagainya yang secara langsung mampu “Menerjemahkan” pikiran dan atau perasaan komunikator kepada komunikan.

b. Proses komunikasi secara sekunder

Proses penyampaian pesan oleh seseorang kepada orang lain dengan menggunakan alat atau sarana sebagai media kedua

setelah memakai lambang sebagai media pertama. Media kedua yang sering yang sering digunakan dalam komunikasi adalah surat, telepon, teleks, surat kabar, majalah, radio, televisi, film dan banyak lagi. Seorang komunikator menggunakan media kedua dalam melancarkan komunikasinya karena komunikan sebagai sasarannya berada ditempat yang relatif jauh atau jumlahnya banyak.

3. Fungsi Kemampuan Komunikasi

Komunikasi yang berkualitas sangat penting untuk diperhatikan agar pesan yang diasampaikan dalam Komunikasi dapat tercapai dan tepat sasaran serta ditanggapi dengan benar oleh lawan bicara, sehingga tercipta saling kesepahaman. Dalam hal ini Mudjito (dalam Widjaja 2000: 66) mengemukakan beberapa Fungsi kemampuan komunikasi, yaitu:

- a. Komunikasi merupakan alat suatu organisasi sehingga seluruh kegiatan organisasi itu dapat diorganisasikan (dipersatukan) untuk mencapai tujuan tertentu.
- b. Komunikasi merupakan alat untuk mengubah perilaku para anggota dalam suatu organisasi.
- c. Komunikasi adalah alat agar informasi dapat disampaikan kepada seluruh anggota organisasi.

Kemampuan komunikasi yang baik menjadikan fungsi dari komunikasi itu berjalan maksimal. Dalam hal ini, kemampuan komunikasi akan menjadikan kita mampu mengendalikan diri dan orang lain secara benar, dapat diorganisasikan, mengubah perilaku dan menyampaikan informasi dengan tepat.

4. Tujuan Kemampuan Komunikasi

Untuk menyampaikan informasi dan mencari informasi, diperhatikan dengan benar oleh individu yang melakukan komunikasi agar apa yang kita sampaikan atau kita minta dapat dimengerti, sehingga komunikasi yang kita laksanakan dapat tercapai. Sedikitnya ada empat tujuan yang harus dipahami dalam membangun komunikasi yang efektif, sebagaimana yang dikemukakan oleh Widjaja (2000: 66), yaitu:

- a. Supaya yang kita sampaikan dapat dimengerti
Sebagai komunikator kita harus menjelaskan kepada komunikan (penerima) dengan sebaik-baiknya dan tuntas sehingga mereka dapat mengerti dan mengikuti apa yang kita maksudkan.
- b. Memahami orang lain
Kita sebagai komunikator harus mengerti benar aspirasi masyarakat tentang apa yang diinginkan, jangan mereka menginginkan kemaunnya.
- c. Supaya gagasan dapat diterima orang lain
Kita harus berusaha agar gagasan kita dapat diterima orang lain dengan pendekatan yang persuasif bukan memaksakan kehendak.
- d. Menggerakkan orang lain untuk melakukan sesuatu
Menggerakkan sesuatu itu dapat bermacam-macam, mungkin berupa kegiatan. Kegiatan yang dimaksud disini adalah kegiatan yang lebih banyak mendorong, namun yang penting harus diingat adalah bagaimana cara yang baik untuk melakukannya.

Ketika keempat tujuan diatas dapat terpenuhi dalam komunikasi, maka komunikasi yang efektif dapat terlaksana dengan baik selain juga dipengaruhi oleh faktor-faktor manusianya.

B. Pemecahan Masalah Matematis

Suatu situasi merupakan masalah seseorang apabila orang itu menyadari adanya situasi itu. Menurut Hamdy (2009: 181), Mengemukakan bahwa: “hal itu memerlukan tindakan, menginginkan atau membutuhkan suatu tindakan dan tidak dengan segera dapat memecahkan situasi itu”. Apabila suatu masalah yang mendorong seseorang untuk menyelesaikannya, akan tetapi tidak tahu secara langsung apa yang harus dikerjakan untuk menyelesaikannya. Ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Kemampuan ini dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka ia akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari. Kemampuan seseorang untuk memecahkan masalah perlu terus dilatih sehingga seseorang itu mampu menjalani hidup yang penuh kompleksitas permasalahan.

1. Pengertian Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah merupakan aktivitas yang sangat penting dalam pembelajaran matematika, masalah dalam matematika adalah suatu persoalan yang ia sendiri mampu menyelesaikan tanpa

menggunakan cara, dan prosedur yang rutin. Menurut Hamdy (2009: 183), mengemukakan bahwa: “Pemecahan masalah adalah Suatu aktivitas yang penting dalam kegiatan belajar matematika, dalam menyelesaikan soal pemecahan masalah, selain menuntut siswa berfikir juga dapat menyebabkan siswa lebih kreatif. Sedangkan Menurut Surya (2015: 137), mengemukakan bahwa “pemecahan masalah merupakan suatu strategi yang kognitif yang diperlukan dalam kehidupan sehari-hari termasuk para siswa dalam kegiatan pembelajaran”. Untuk menyelesaikan masalah seseorang harus menguasai hal-hal yang telah dipelajari sebelumnya dan kemudian menggunakan dalam situasi baru. Karena itu masalah yang disajikan kepada peserta didik harus sesuai dengan kemampuan dan kesiapannya serta proses penyelesaiannya tidak dapat dengan prosedur rutin. Cara melaksanakan kegiatan mengajar dalam penyelesaian masalah ini, siswa diberi pertanyaan-pertanyaan dari yang mudah ke yang sulit berurutan secara hiarki.

Salah satu fungsi utama pembelajaran matematika adalah untuk mengembangkan kemampuan pemecahan masalah. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa ditekankan pada berfikir tentang cara memecahkan masalah dan memproses informasi matematika. Jadi dari uraian di atas dapat diambil kesimpulan bahwa, pemecahan masalah merupakan satu proses perubahan dari satu keadaan pada keadaan lain yang dapat membantu kita memahami

bahwa setiap masalah yang kita hadapi dapat dipecahkan dengan menggunakan strategi yang bersifat umum.

2. Karakteristik Pemecahan Masalah

Setiap kemampuan yang dimiliki oleh siswa, akan terlihat dari karakteristik yang ditunjukkan oleh siswa itu sendiri, bahwa penguasaan pengetahuan mempunyai peranan yang besar dan strategis dalam proses kognitif termasuk dalam pemecahan masalah. Ada beberapa ciri yang ditunjukkan oleh siswa yang memiliki pemecahan masalah.

Menurut Surya (2015: 142), ciri atau karakteristik tersebut adalah:

- a. Mampu mengatasi masalah sesuai dengan ranah bidang pengetahuannya
- b. Mampu menata informasi yang terkait dengan masalah secara efisien.
- c. Dapat memproses informasi lebih cepat karena mampu mencari dan menampilkan masalah secara lebih efisien.
- d. Memiliki informasi yang lebih banyak, baik pada memori jangka pendek maupun pada memori jangka panjang, sehingga pemikiran dan tindakannya lebih bersifat otomatis.
- e. Mampu menampilkan masalah pada taraf yang lebih dalam.
- f. Menggunakan waktu lebih banyak dalam menganalisis masalah sejak awal proses pemecahan masalah.
- g. Memiliki kemampuan memonitor dalam seluruh situasi dalam keahliannya.

Berdasarkan ciri-ciri tersebut, maka dapat dikatakan bahwa siswa yang memiliki keahlian akan dapat memecahkan masalah lebih cepat, lebih efisien, dan lebih reflektif karena kedalaman dan keluasan pengetahuan yang dimilikinya. Sehingga dapat membantu dalam keseluruhan proses pemecahan masalah pada setiap langkahnya.

3. Langkah-langkah Pemecahan Masalah

Pemecahan masalah yang efektif dapat ditingkatkan dengan pemahaman hubungan antar unsur-unsur yang terkait, yang hanya memiliki satu solusi yang benar dan dengan satu metode pemecahan seperti pengerjaan soal matematika dengan menggunakan rumus tertentu. Dalam hal ini Surya (2015: 139), Mengemukakan beberapa langkah-langkah pemecahan masalah, yaitu:

a. Identifikasi masalah

Masalah merupakan satu aspek pemecahan masalah yang sulit dan menantang karena menuntut kreativitas, ketekunan dan keinginan kuat untuk mempertimbangkan suatu masalah dalam periode waktu yang panjang tanpa tergesa-gesa menetapkan solusinya.

b. Merepresentasikan masalah

Merepresentasikan dapat dilakukan dengan beberapa cara. Satu cara yaitu dengan berfikir sederhana tentang masalah secara abstrak dalam tulisan, dan cara kedua yaitu dalam bentuk yang nampak seperti grafik, gambar, cerita atau membuat persamaan.

Suatu masalah dapat membantu dalam menyederhanakan masalah baik rumusnya maupun solusinya. Merepresentasikan masalah dapat dibuat lebih mudah dengan cara melakukan analisis terhadap komponen masalah yang disebut *problem space* atau ruang masalah yaitu seluruh operator dan hambatan yang terlibat dalam masalah.

c. Memilih Strategi yang Memadai

Ketepatan memilih strategi yang memadai dipengaruhi oleh kemampuan dalam mengategorikan masalah dan solusi yang dituntut, dan kemampuan membuat perencanaan yang tergantung pada pengalaman, latar belakang pengetahuan, dan kesadaran akan kesulitan strategi pemecahan masalah.

d. Mengimplementasikan Strategi

Pencapaian keberhasilan pemecahan masalah akan dicapai apabila mampu menerapkan strategi yang sebagian besar tergantung pada identifikasi dan representasikan masalah baik, serta strategi yang diambil. Untuk dapat memecahkan masalah dengan efektif, harus dilakukan koordinasi tahapan pemecahan masalah secara efisien, melalui mengubah strategi, mempertimbangkan lebih banyak solusi, menilai solusi secara cermat, dan menemukan kesimpulan yang dapat dikerjakan.

e. Menilai Solusi

Pelaksanaan strategi yang dipilih dengan tujuan untuk memperoleh balikan ketepatan strategi dalam mendapatkan solusi pemecahan masalah. Dengan melakukan penilaian, maka akan diperoleh informasi mengenai proses dan hasil strategi yang telah diterapkan sehingga dapat dilakukan tindak lanjut berupa penetapan strategi dan perbaikan strategi. Penilaian dapat dilakukan dengan

menganalisis proses dan hasil dalam seluruh tindakan pelaksanaan strategi pemecahan masalah.

C. Hubungan Antara Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Matematis Siswa

Pemecahan masalah merupakan salah satu tugas hidup yang harus dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dengan rentangan kesulitan dari yang paling sederhana hingga yang paling kompleks. Suatu masalah apabila tidak terdapat prosedur rutin yang dengan cepat dapat diambil untuk menentukan penyelesaiannya. Ruseffendi (dalam Hamdy 2009: 182) mengatakan “Suatu soal merupakan soal pemecahan masalah bagi seseorang bila ia memiliki pengetahuan dan kemampuan untuk menyelesaikannya, tetapi pada saat ia memperoleh soal itu ia belum tahu menyelesaikannya”.

Dari pendapat tersebut, didapat gambaran bahwa masalah timbul karena adanya suatu kesenjangan antara apa yang diharapkan dengan kenyataan, antara apa yang dimiliki dengan apa yang dibutuhkan, antara apa yang telah diketahui yang berhubungan dengan masalah tertentu dengan apa yang ingin diketahui. Oleh karena itu kesenjangan ini harus segera diatasi.

Proses komunikasi sangat erat kaitannya dengan hubungan individu dan lingkungan sosialnya. Semakin baik kemampuan komunikasi seseorang, maka akan semakin terbuka pula lingkungan sosial untuk menerima individu tersebut. Hal ini berhubungan dengan pemecahan

masalah, dimana ketika seseorang telah mampu menyelesaikan suatu masalah, maka seseorang itu telah memiliki suatu kemampuan baru. Artinya semakin baik komunikasi yang dilakukan, maka akan dapat menyelesaikan masalah-masalah yang relevan. Semakin banyak masalah yang dapat diselesaikan oleh seseorang, maka ia akan semakin banyak memiliki kemampuan yang dapat membantunya untuk mengarungi hidupnya sehari-hari.

D. Materi Fungsi

1. Menghitung nilai perubahan fungsi jika nilai variabel berubah

Misalkan fungsi f ditentukan oleh $f: x \mapsto 5x + 3$ dengan

Domain

$\{x/-1 \leq x \leq 3, x \in \text{bilangan bulat}\}$. Nilai fungsi dari variabel x adalah

$$f(-1) = 5(-1) + 3 = -2;$$

$$f(0) = 5(0) + 3 = 3;$$

$$f(1) = 5(1) + 3 = 8;$$

$$f(2) = 5(2) + 3 = 13;$$

$$f(3) = 5(3) + 3 = 18;$$

Jika variabel x diubah menjadi $x + 3$ maka kita harus menentukan nilai dari fungsi $f(x + 3)$. Untuk menentukan nilai $f(x + 3)$, terlebih dahulu kalian harus menentukan variabel baru, yaitu $(x + 3)$ sehingga diperoleh nilai-nilai variabel baru sebagai berikut.

$$-1 + 3 = 2$$

$$0 + 3 = 3$$

$$1 + 3 = 4$$

$$2 + 3 = 5$$

$$3 + 3 = 6$$

Setelah kalian menentukan nilai-nilai variabel baru, yaitu $(x + 3) =$

2, 3, 4, 5, 6, tentukan nilai-nilai $f(x + 3)$ berdasarkan pemetaan

$$f: (x + 3) \rightarrow 5(x + 3) + 3$$

dengan demikian, diperoleh

$$f(2) = 5(2) + 3 = 13;$$

$$f(3) = 5(3) + 3 = 18;$$

$$f(4) = 5(4) + 3 = 23;$$

$$f(5) = 5(5) + 3 = 28;$$

$$f(6) = 5(6) + 3 = 33;$$

Nilai perubahan fungsi dari $f(x)$ menjadi $f(x + 3)$ yaitu selisih antara $f(x)$ dan $f(x + 3)$, dituliskan $f(x + 3) - f(x)$. Untuk menentukan nilai perubahan fungsi $f(x)$ dapat dinyatakan seperti tabel berikut.

x	-1	0	1	2	3
$f(x) = 5x + 3$	-2	3	8	13	18
$x + 3$	2	3	4	5	6
$f(x + 3) = 5(x + 3) + 3$	13	18	23	28	33
$f(x + 3) - f(x)$	15	15	15	15	15

Berdasarkan tabel di atas tampak bahwa untuk semua nilai $x \in \text{domain}$, nilai perubahan fungsi $f(x+3) - f(x) = 15$

Cara lain untuk menentukan nilai perubahan fungsi sebagai berikut.

Tentukan terlebih dahulu fungsi $f(x+3)$.

Diketahui $f(x) = 5x + 3$

$$\begin{aligned} f(x+3) &= 5(x+3) + 3 \\ &= 5x + 15 + 3 \\ &= 5x + 18 \end{aligned}$$

Nilai perubahan fungsi dari $f(x)$ menjadi $f(x+3)$ adalah selisih antara $f(x)$ dan $f(x+3)$ sebagai berikut

$$\begin{aligned} f(x+3) - f(x) &= (5x + 18) - (5x + 3) \\ &= 5x + 18 - 5x - 3 \end{aligned}$$

15

2. Grafik fungsi.

Suatu pemetaan atau fungsi dari himpunan A ke himpunan B dapat dibuat grafik pemetaannya. Grafik suatu pemetaan (fungsi) adalah bentuk diagram Cartesius dari suatu pemetaan (fungsi).

Contoh:

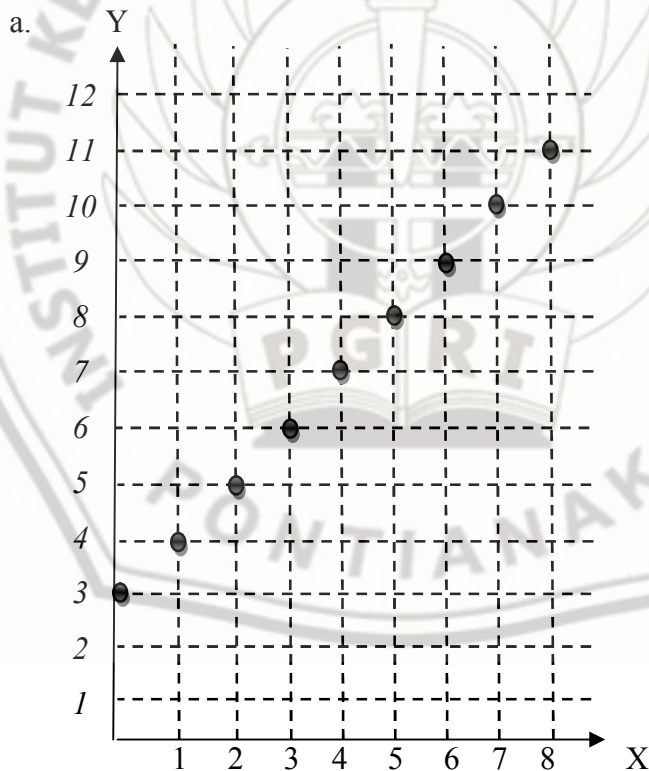
1. $f : x \mapsto x + 3$ dengan Domain
 - a. $\{x \mid 0 \leq x \leq 8, x \in \text{bilangan bulat}\}$;
 - b. $\{x \mid 0 \leq x \leq 8, x \in \text{bilangan real}\}$.

Penyelesaian:

Untuk memudahkan menggambar grafik fungsi

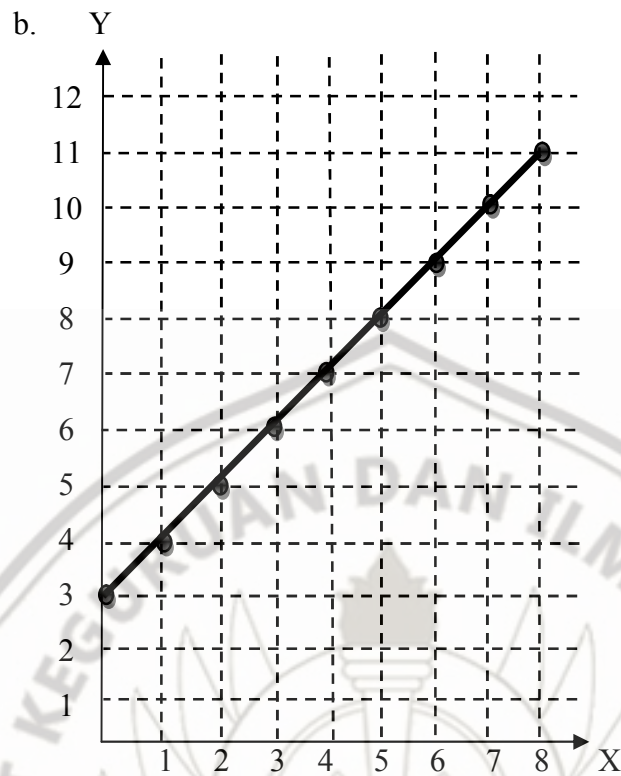
$f : x \mapsto x + 3$, kita buat terlebih dahulu yang memenuhi fungsi tersebut, sehingga diperoleh koordinat titik-titik yang memenuhi.

X	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$y=x+3$	3	4	5	6	7	8	9	10	11
(x,y)	(0,3)	(1,4)	(2,5)	(3,6)	(4,7)	(5,8)	(6,9)	(7,10)	(8,11)



Berdasarkan gambar di atas tampak bahwa grafik fungsi

$f : x \mapsto x + 3$, dengan $\{x \mid 0 \leq x \leq 8, x \in \text{bilangan bulat}\}$, berupa titik-titik (noktah) saja.



Pada gambar tersebut tampak grafik fungsi $f : x \mapsto x + 3$, dengan $\{x \mid 0 \leq x \leq 8, x \in \text{Bilangan Real}\}$. Titik-titik yang ada dihubungkan hingga membentuk kurva/ garis lurus. mengapa?

Fungsi f pada himpunan bilangan Real (R) yang ditentukan oleh rumus

$f(x) = ax + b$ dengan $a, b \in R$ dan $a \neq 0$ disebut fungsi linear.

Grafik linear berupa suatu garis lurus dengan persamaan $y = ax + b$.

Grafik fungsi linear akan kalian pelajari.