

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Pembangunan negeri ditunjang melalui kualitas SDM yang unggul. Untuk mendapatkan SDM yang berkualifikasi unggul, tentunya dilihat dari pendidikan yang menjadi dasar krusial dalam meningkatkan kualitas SDM. Untuk menggerakkan perubahan yang besar, pertama-tama haruslah diperbaiki dan disempurnakan dahulu cikal-bakal yang menjadi dasar pembangunan, yaitu pendidikan. Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 mengartikan pendidikan sebagai upaya sadar dan direncanakan agar siswa aktif meningkatkan kemampuan diri yang ditunjang melalui situasi pembelajaran guna menyangand potensi spiritual, mawas diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang dibutuhkan dirinya dan masyarakat. Pembelajaran yang aktif untuk menumbuhkan potensi diri siswa, salah satunya dapat ditempuh melalui pembelajaran matematika. Menurut Depdiknas (2006) pembelajaran matematika bertujuan untuk menempa akal budi hingga dapat menyimpulkan; menumbuhkan kapabilitas pemecahan masalah; mengembangkan kreativitas melalui intuisi, rasa ingin tahu, penemuan dengan mengembangkan pemikiran; mengembangkan daya komunikasi matematis. Bersumber dari Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006, salah satu target pembelajaran matematika adalah siswa dapat menumbuhkan kemampuan dalam mengomunikasikan ide dan gagasan berbentuk simbol, tabel, diagram, maupun media lain untuk memvisualisasikan masalah (Depdiknas, 2006). Melihat krusialnya tujuan dan target pembelajaran matematika bagi siswa yang

dapat membentuk karakter sejak dini, mengembangkan pemikiran dalam menyelesaikan permasalahan secara sistematis, dan belajar untuk berlatih dalam menyampaikan pendapat maupun ide secara lisan dan tulisan, sehingga pembelajaran matematika sangat penting diajarkan pada setiap jenjang pendidikan.

Matematika tidak sebatas sarana bernalar siswa dalam mendapatkan pola, menuntaskan masalah hingga mengambil kesimpulan, namun matematika berfungsi lebih luas sebagai sarana mengomunikasikan ide siswa secara jelas dan tepat (Lagur, dkk, 2018). Melalui komunikasi matematis, ide matematika dimunculkan dari banyak pandangan sehingga kemampuan komunikasi matematis dapat dijadikan sebagai wahana siswa untuk bertukar pikiran baik dengan dirinya sendiri, guru, sesama siswa, dan lingkungan. Saat siswa ditantang berpikir, menyelesaikan, dan mengomunikasikan ide maupun permasalahan matematika secara verbal, maka siswa juga dapat mengembangkan ide matematika sendiri secara sistematis, meyakinkan, dan mudah ditelaah siswa sehingga kemampuan komunikasi matematis penting dikembangkan. Kemampuan komunikasi matematis dapat menyokong siswa memahami, menyajikan, memodelkan, dan mengemukakan ide maupun gagasan-gagasan penyelesaian dari permasalahan matematika (Wahyuningrum, 2013).

Tidak dapat dipungkiri kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia secara global terkategori rendah. Fenomena ini dilihat berdasarkan data hasil dari tes PISA dan TIMSS. Tes tersebut bukan hanya menuntut pada kemampuan dalam menerapkan konsep semata, cakupannya meluas seperti bagaimana konsep tersebut dikomunikasikan oleh siswa di kelas dan diterapkan dalam berbagai macam situasi di lingkungan sekitar. Berdasarkan hasil PISA yang dirilis oleh OECD tahun 2018,

Indonesia menjajaki peringkat 72 dari 78 negara dalam bidang matematika, peringkat 72 dari 77 negara dalam bidang membaca, dan peringkat 70 dari 78 negara dalam bidang sains. Dilanjutkan dengan hasil TIMSS, siswa Indonesia yang melakukan prosedur ilmiah berada pada peringkat 36 dari 49 peserta. Studi yang dilakukan selama beberapa tahun terakhir ini memaparkan luaran PISA dan TIMSS tidak mengalami peningkatan dan masih berada pada peringkat yang sangat buruk. Sejalan dengan fenomena global tersebut, pada tingkat nasional juga didapati kemampuan komunikasi matematis siswa tergolong rendah. Dibuktikan melalui data capaian nilai rata-rata UN matematika per tahun pelajaran 2016 sampai 2019 pada jenjang SMP yang dikutip dari hasil UN kemendikbud, antara lain 50,24; 50,31; 43,34; 45,52. Dapat disimpulkan nilai rata-rata UN matematika untuk jenjang SMP jauh dibawah standar yang mencerminkan bahwa siswa mengalami kesulitan belajar matematika. Masalah lainnya mengenai kemampuan komunikasi matematis siswa ditemukan pada sekolah jenjang SMP, yaitu SMP Negeri 2 Manggis. Melalui hasil wawancara tak terstruktur yang dilakukan peneliti bersama guru matematika kelas VIII di SMP Negeri 2 Manggis tempat penelitian ini berlangsung, I Ketut Karsa, S.Pd., bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Manggis terkategori rendah. Dicerminkan pada capaian belajar siswa berdasarkan Tabel 1.1.

Tabel 1. 1  
 Nilai Ulangan Matematika

Kelas	Nilai Siswa ( $x$ )		Jumlah
	$x < 75$	$x \geq 75$	
VIII A	20	11	31
VIII B	26	5	31
VIII C	24	7	31
VIII D	22	9	31
VIII E	30	2	32

Kelas	Nilai Siswa ( $x$ )		Jumlah
	$x < 75$	$x \geq 75$	
VIII F	24	7	31
<b>Jumlah</b>	146	41	187

(Sumber: Data dari Guru Pamong)

Dari tabel 1.1, mencerminkan banyak siswa yang belum meraih nilai ketuntasan belajar sesuai dengan KKM matematika di SMP Negeri 2 Manggis. Berdasarkan informasi narasumber lebih lanjut, kemampuan siswa terbilang rendah dalam pemodelan masalah dan langkah-langkah perhitungan secara tepat sehingga mengindikasikan kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VIII di SMP Negeri 2 Manggis tergolong rendah. Ditegaskan pula oleh Wahyuni (2019) dalam skripsinya ditemukan fakta bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa ketika merampungkan masalah *step by step* masih rendah. Wahyuningrum (2013) menyatakan rendahnya kemampuan komunikasi matematis menyebabkan siswa menghadapi kesukaran dalam memahami, menyajikan, memodelkan, menyelesaikan, dan mengemukakan ide maupun gagasan-gagasan penyelesaian dari permasalahan matematika langkah demi langkah.

Hariati, dkk (2022) menyatakan bahwa rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa diakibatkan oleh dua faktor secara umum, yaitu faktor internal yang bersumber dari dalam diri siswa, seperti kemampuan intelektual siswa dan faktor eksternal yang berada disekitar siswa yang secara tidak langsung ikut serta dalam mempengaruhi kemampuan komunikasi matematis siswa, seperti penyajian pembelajaran yang monoton oleh guru tanpa memberikan siswa kesempatan untuk ikut serta dalam proses diskusi. Apabila ditelusuri lebih mendalam, aktivitas pembelajaran di kelas menjadi faktor yang mendominasi. Pembelajaran yang sebagian besar bersumber pada guru menyebabkan pembelajaran kurang menarik

sehingga siswa cenderung pasif. Didukung oleh Darkasyi, dkk (2014) dalam penelitian ditemukan fakta bahwa pembelajaran dengan berorientasi pada guru dengan pendekatan ceramah dalam menyampaikan materi kepada siswa menyebabkan rendahnya kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga diperlukan upaya untuk mengemas pembelajaran menjadi lebih inovatif.

Kerap kali siswa mengeluh untuk mempelajari matematika karena secara gamblang siswa menatap matematika sebagai pelajaran yang sukar dan abstrak. Siswa cenderung membentuk pemikiran seperti itu bahkan sebelum benar-benar mempelajari matematika. Ditambah siswa hanya mengandalkan ingatannya untuk memahami materi yang abstrak tanpa ikut serta didalamnya untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan. Dienes (1964) memaparkan bahwa anak mengkonstruksi pengetahuan baru matematika dengan merefleksi aksi-aksi fisik maupun mental. Selaras dengan pendapat yang dikemukakan oleh Brunner, belajar merefleksikan situasi sosial membuat anak terlibat secara langsung dalam dialog dengan dirinya, orang lain, maupun guru sehingga anak dapat mengembangkan kemampuan diri secara intelektual. Untuk itu dibutuhkan suatu alat, media, maupun sumber pembelajaran dalam bentuk verbal, visual, persamaan matematika, maupun penerapan teknologi dalam pembelajaran yang baik untuk mengorganisasikan pengetahuan siswa, hal tersebut dikenal dengan representasi. Goldin (dalam Kartini, 2009), representasi merupakan suatu susunan atau bentuk yang dapat mewakili, menggambarkan, dan melambangkan sesuatu melalui verbal, grafik, diagram, simulasi komputer, dan persamaan matematika. Ditinjau dalam Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014, salah satu indikator kemampuan komunikasi matematis adalah konsep maupun materi matematika disajikan melalui bermacam

representasi matematis, seperti visual, grafik, tabel, model dan persamaan matematika, atau dalam bentuk lainnya. Margaretha Weliksia (2018) dalam skripsinya memaparkan bahwa persentase siswa menuntaskan soal matematika yang disajikan melalui situasi kontekstual, gambar, dan benda konkret kedalam bahasa, simbol atau ide, dan model matematika lebih baik dengan menggunakan berbagai representasi. Manfaat representasi beragam dirasakan pula oleh Suarsana & Pujawan (2019). Penerapan multi representasi dalam proses pembelajaran akan mengakibatkan terjadinya proses pertukaran pikiran melalui diskusi sesama siswa, guru, maupun lingkungan (Budarsini, dkk, 2018). Komunikasi yang terwujud secara verbal (lisan dan tulisan) erat kaitannya dengan pembelajaran diskursus. Wulandari, dkk (2018) menunjukkan kemampuan komunikasi matematis dapat ditingkatkan melalui pembelajaran kooperatif. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan, dibutuhkan suatu model pembelajaran yang mampu membangun proses komunikasi multi arah serta mengaktifkan siswa melalui proses diskusi dan kerjasama antar kelompok dengan memanfaatkan berbagai representasi.

Model pembelajaran yang dipandang baik dipraktikkan dalam pembelajaran matematika salah satunya adalah model pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR). Model pembelajaran DMR dirancang dan dikemas oleh guru dengan memanfaatkan berbagai representasi melalui aktivitas diskusi siswa secara kelompok yang heterogen untuk menciptakan pembelajaran yang aktif dan bersifat kerjasama guna mencapai tujuan pembelajaran (Purwasih & Bernad, 2018). Sedangkan menurut Suyatno & Nurgiyantoro (2009) model pembelajaran DMR berorientasi pada penyusunan, penerapan, dan pedayagunaan multi representasi melalui kerja kelompok. Dipraktikkannya model pembelajaran DMR ini dapat

menyalurkan aktivitas siswa membentuk komunikasi bolak balik, dengan dirinya sendiri, guru, sesama siswa maupun lingkungan melalui proses diskusi agar mendapatkan solusi dari suatu permasalahan dengan memanfaatkan multi representasi.

Adapun langkah-langkah atau sintaks model pembelajaran DMR terdiri atas lima tahap, yaitu persiapan, pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup (Suyatno & Nurgiyantoro, 2009). Tahap persiapan, guru mengelompokkan siswa atas 4-5 siswa per kelompok. Tahap pendahuluan, guru membangkitkan semangat siswa dengan melontarkan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pengalaman sehari-hari siswa. Tahap pengembangan, guru memaparkan secara umum materi dan mengajak siswa berdiskusi mengenai materi yang dibahas, kemudian memberikan siswa permasalahan dalam bentuk latihan soal yang dipecahkan bersama anggota kelompok. Tahap penerapan, siswa bersama kelompok berdiskusi hingga dapat memecahkan permasalahan yang diberikan oleh guru, menuliskan laporan hasil diskusi yang akan dipresentasikan bersama kelompok, kemudian melakukan presentasi hasil laporan diskusi bersama kelompok. Tahap penutup, siswa dibimbing guru untuk menyimpulkan materi dan hasil diskusi setiap kelompok.

Uno (2012) memaparkan karakteristik dari pembelajaran matematika salah satunya sebagai sistem lambang bilangan yang berstruktur abstrak sehingga tidak jarang dijumpai materi pembelajaran matematika yang abstrak. Penggunaan alat, media pembelajaran, dan deskripsi yang bersifat sederhana dan konkret dibutuhkan untuk mengeksplorasi materi tersebut. Penjelasan yang konkret diaplikasikan dalam pembelajaran yang berorientasi masalah kontekstual untuk lebih menyederhanakan

penyampaian materi matematika tanpa mengurangi nilai dari materi matematika tersebut. Sejalan dengan pendapat Hudojo (2007) bahwa siswa memerlukan alat bantu maupun penjelasan kontekstual untuk memperjelas dan memahami materi pembelajaran matematika yang abstrak tersebut. Selain itu, dengan dihadirkannya masalah kontekstual dapat menyokong siswa mengoneksikan pengetahuan yang dimiliki sebelumnya dengan materi yang telah dipelajari sesuai dengan pengetahuan dan kemampuannya sendiri. Sariningsih (2014) memaparkan bahwa materi pelajaran yang berorientasi masalah kontekstual dapat mendorong siswa untuk lebih memaknai pembelajaran dan membuat siswa mengingat materi pelajaran lebih lama. Penyajian materi dan soal-soal yang berorientasi masalah kontekstual sangat penting untuk membangun kemampuan komunikasi matematis siswa, apabila siswa dapat dengan mudah menuntaskan permasalahan kontekstual yang disajikan selama pembelajaran, maka siswa lebih mudah pula dalam menuntaskan permasalahan yang dihadapinya di lingkungan sehari-hari. Selain itu, adanya alat pendukung, media maupun pembelajaran yang berorientasi masalah kontekstual dapat mengarahkan siswa untuk belajar memecahkan dan menyelesaikan permasalahan sehingga siswa dapat memahami alur pemecahan masalah dan mampu menyampaikan ide-ide penyelesaian masalah secara terstruktur dan mudah dipahami oleh siswa itu sendiri. Hal tersebut berdampak terhadap kemampuan siswa mengomunikasikan matematika lebih baik karena secara langsung pembelajaran matematika berorientasi masalah kontekstual dapat dijadikan sebagai jembatan siswa dalam berfikir dan menghubungkan materi di kelas dengan permasalahan pada lingkungan sekitar (Yuniarti, 2016).



Penelitian-penelitian mengenai DMR diantaranya adalah oleh Budarsini, dkk (2018) yang membuktikan kemampuan pemahaman konsep matematika siswa dengan model pembelajaran DMR lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional. Selaras dengan hasil penelitian oleh Purwasih & Bernad (2018) yang membuktikan kemampuan komunikasi matematis dan disposisi mahasiswa lebih baik memakai model pembelajaran DMR dibandingkan model pembelajaran konvensional. Begitu pula hasil penelitian Adnyana, dkk (2021) membuktikan bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa lebih baik menggunakan model pembelajaran DMR. Adapun beberapa penelitian mengenai masalah kontekstual yang diaplikasikan dalam pembelajaran matematika diantaranya oleh Mustofa, dkk (2016) yang membuktikan pendekatan kontekstual dapat meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dan hasil belajar siswa. Selaras dengan hasil penelitian oleh Zakiah (2017) yang membuktikan kemampuan metakognitif siswa lebih tinggi melalui pembelajaran berorientasi masalah kontekstual dibandingkan kemampuan metakognitif siswa tanpa pembelajaran yang berorientasi masalah kontekstual. Begitu pula hasil penelitian Swandewi, dkk (2019) membuktikan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematika lebih baik melalui pembelajaran berbasis masalah kontekstual.

Terdapat beberapa penelitian terdahulu yang menunjang teori dalam penelitian ini seperti halnya pemaparan diatas dan telah menunjukkan hasil yang baik mengenai penggunaan model pembelajaran DMR terhadap berbagai variabel terikat. Sepengetahuan penulis, beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini belum ada yang meneliti pengaruh model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematis

siswa. Mengingat pentingnya permasalahan yang telah dipaparkan, dirasa perlu dilaksanakan penelitian lanjutan atas permasalahan tersebut. Penelitian yang penulis angkat ini dapat dijadikan sebagai pelengkap khasanah ilmu dan sumber acuan untuk penelitian selanjutnya.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka peneliti ingin mengajukan penelitian lanjutan mengenai permasalahan tersebut melalui sebuah penelitian eksperimen yang berjudul **“Pengaruh Penerapan Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR) Berorientasi Masalah Kontekstual terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Manggis”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah penelitian yang telah dipaparkan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah penelitian yang telah dipaparkan, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual lebih baik daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

## **1.4 Manfaat Hasil Penelitian**

Manfaat dari hasil penelitian ini secara umum dikategorikan menjadi dua, diantaranya sebagai berikut.

### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

Penelitian ini mengenai pengaruh penerapan model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa yang hasilnya diharapkan dapat menambah khazanah ilmu pengetahuan pada umumnya dan menjadi rujukan penelitian pendidikan matematika pada khususnya serta dijadikan motivasi dalam mengembangkan pembelajaran matematika yang kreatif dan inovatif.

### **1.4.2 Manfaat Praktis**

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan sumbangsih kepada berbagai pihak, di antara lain sebagai berikut.

#### **(a) Bagi Siswa**

Penerapan model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual diharapkan mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Disamping itu, siswa menjadi terbiasa menggunakan komunikasi matematis selama proses pembelajaran.

#### **(b) Bagi Guru**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran penting penerapan model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual sebagai opsi model pembelajaran yang inovatif sehingga kedepannya guru dapat mengintegrasikannya ke dalam pembelajaran.

(c) Bagi Sekolah

Dapat dijadikan sebagai masukan serta sumbangan pengalaman dan pengetahuan mengenai penerapan model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual sehingga dapat diterapkan guna memperbaiki dan meningkatkan mutu pendidikan di SMP Negeri 2 Manggis.

(d) Bagi Peneliti

Peneliti dapat mempelajari lebih dalam mengenai konsep teori yang digunakan dalam penelitian serta dapat menambah pengalaman dan bekal bagi peneliti sendiri dalam menerapkan model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual.

### **1.5 Keterbatasan Penelitian**

Dikarenakan terbatasnya waktu, tenaga, dan biaya dari peneliti sehingga penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, diantaranya adalah sebagai berikut.

- (a) Populasi hanya terbatas pada siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Manggis pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.
- (b) Model pembelajaran yang diterapkan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual pada kelas eksperimen dan model pembelajaran konvensional yang biasa digunakan oleh guru matematika kelas VIII SMP Negeri 2 Manggis pada kelas kontrol.
- (c) Materi pelajaran matematika terbatas pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII pada semester genap tahun ajaran 2021/2022.
- (d) Penilaian pada penelitian ini hanya terbatas pada ranah kognitif.

## **1.6 Penjelasan Istilah**

Untuk menghindari persepsi yang beragam dan keliru mengenai istilah-istilah dalam penelitian ini, maka perlu dipaparkan dan diberikan penjelasan terhadap istilah berikut.

### **1.6.1 Model Pembelajaran Diskursus Multi Representasi (DMR)**

Model pembelajaran DMR adalah salah satu tipe dari model pembelajaran kooperatif yang berorientasi pada kelompok dan diskusi siswa. Representasi yang dimanfaatkan selama pembelajaran dapat berbentuk verbal (lisan maupun tulisan), visual, grafik, persamaan matematis, dan simulasi komputer. Proses pembelajaran dilakukan melalui kelompok yang heterogen, bertukar pikiran, bekerjasama dan saling membantu dalam menyelesaikan masalah serta menyatukan argumen dan ide-ide untuk memperoleh hasil pembelajaran yang optimal baik secara individu maupun kelompok. Terdapat lima tahapan dalam model pembelajaran DMR ini, meliputi tahap persiapan, pendahuluan, pengembangan, penerapan, dan penutup.

### **1.6.2 Masalah Kontekstual**

Masalah kontekstual adalah masalah yang dapat dipahami oleh siswa berdasarkan pengetahuan yang telah dimilikinya yang merupakan pengalaman konkret bagi siswa. Ketika siswa diberikan masalah kontekstual, siswa akan menyelesaikan masalah tersebut dengan cara beragam sesuai kemampuan masing-masing individu. Dengan demikian, masalah kontekstual menghadirkan situasi kontekstual yang dialami siswa ketika di dalam kelas dan di lingkungan sehingga memudahkan siswa untuk mengilustrasikan dan menghubungkan pembelajaran di kelas dengan pengalaman siswa di lingkungan sekitar.

### **1.6.3 Model Pembelajaran DMR Berorientasi Masalah Kontekstual**

Model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual dapat menciptakan diskusi antar siswa, guru, maupun lingkungan menggunakan berbagai representasi. Proses pembelajaran yang terjadi tidak hanya semata-mata mendiskusikan persoalan matematika, namun bahasan dan soal yang dikemas berhubungan dengan lingkungan dan pengalaman konkret siswa. Selain itu, model pembelajaran DMR berorientasi masalah kontekstual dapat memberikan ruang gerak aktif untuk siswa dalam melatih dan mengembangkan argumennya terhadap permasalahan matematis serta dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

### **1.6.4 Model Pembelajaran Konvensional**

Model pembelajaran konvensional adalah model pembelajaran yang biasa digunakan oleh guru matematika di sekolah tempat penelitian berlangsung yang menggunakan model pembelajaran langsung dengan 5 tahapan, yaitu orientasi, presentasi, latihan terstruktur, latihan terbimbing, dan latihan mandiri.

### **1.6.5 Kemampuan Komunikasi Matematis**

Kemampuan komunikasi matematis ialah kemampuan yang harus dimiliki agar mampu mengemukakan ide secara verbal maupun visual. Komunikasi yang terbentuk berupa komunikasi verbal yang disalurkan secara lisan dan tertulis menggunakan angka, simbol aljabar, gambar, diagram, grafik, tabel, dan materi konkret dari satu pihak ke pihak lain. Salah satu bentuk komunikasi verbal dalam pembelajaran adalah presentasi diskusi dan pemaparan pemecahan masalah melalui prosedur secara tertulis.