**PENTINGNYA MEMBANGUN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA**

**Oleh:**

**Lilis Harianti Hasibuan, Susi Sulastri Lubis**

*Dosen FKIP UGN Padangsidimpuan*

**ABSTRAK**

***Peningkatan Kualitas pendidikan nasional khususnya pada bidang matematika merupakan suatu hal yang sangat penting dalam meningkatkan sumber daya manusia, agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang berorientasi pada peningkatan penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Untuk memperoleh peningkatan kualitas pendidikan tersebut maka perlu dikembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa, karena kemampuan komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki siswa, hal ini sesuai dengan salah satu tujuan pembelajaran matematika yaitu menkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk menjelaskan keadaan atau masalah. Selain itu, Kemampuan komunikasi merupakan aspek yang sangat penting yang perlu dimiliki oleh siswa yang ingin berhasil dalam studinya. Berawal dari pemikiran ini, maka penulis ingin mengetahui lebih jauh mengenai pentingnya membangun kemampuan komunikasi mWTGDatematis ini melalui sebuah karya tulis. Data dalam karya tulis ini diperoleh dengan cara studi literatur dari berbagai sumber. Karya tulis ini disusun untuk memberikan informasi pada para guru khususnya dan para pembaca pada umumnya mengenai pentingnya membangun komunikasi matematis siswa.***

***Kata Kunci :Komunikasi, Kemampuan Komunikasi Matematis, Pentingnya Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa .***

**BAB I PENDAHULUAN**

Matematika secara formal diajarkan sejak kelas 1 sekolah dasar hingga perguruan tinggi, hal ini karena matematika memang mata pelajaran yang harus dikuasai siswa karena memiliki manfaat yang besar dalam kehidupan. Marti (Rostina, 2014: 2) mengemukakan bahwa, meskipun matematika dianggap memiliki tingkat kesulitan yang tinggi, namun setiap orang harus mempelajarinya, karena merupakan sarana untuk memecahkan masalah sehari-hari.

Tujuan pembelajaran matematika bedasarkan Permendiknas Nomor 22 Tahun 2006 (BNSP, 2006: 140) yaitu agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) Memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau logaritma secara luwes, akurat, efisien, dan tepat dalam pemecahan masalah;(2) Menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melaksanakan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematis; (3) Memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model, dan menafsirkan hasilnya; (4) Mengkomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lainnya untuk memperjelas keadaan atau masalah; (5) Memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah.

Tujuan yang ideal tersebut tidak lah mudah dicapai oleh sekolah, karena pada kenyataannya masih banyak siswa yang kesulitan dalam menyelesaikan soal terkait menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika.Kesulitan-kesulitan siswa dalam belajar matematika yang disebutkan di atas merupakan unsur-unsur kemampuan komunikasi matematis. Komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan penting yang harus di kembangkan dalam pembelajaran matematika, namun pada kenyataannya kemampuan ini sering terabaikan.

Kemampuan komunikasi matematis sangat penting dan diperlukan oleh siswa baik dalam pelajaran matematika, pelajaran lain, ataupun untuk bekal mereka di kehidupan kelak. Senada dengan itu, NCTM (Prayitno, 2013: 384) mengemukakan bahwa komunikasi matematis merupakan salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa selain kemampuan pemecahan masalah, penalaran dan bukti, koneksi dan representasi. Untuk memenuhi tuntutan tersebut berbagai upaya telah dilakukan pemerintah. Misalnya melalui berbagai kebijakannya, menganjurkan bahwa pembelajaran matematika hendaknya tidak berpusat pada guru (*teacher centered*) melainkan berpusat pada siswa (*student centered*), tujuannya adalah agar kemampuan yang dituntut dalam kurikulum (dalam hal ini komunikasi matematis) dapat tercapai.

Berdasarkan uraian yang telah dijelasakan, maka tujuan dari penulisan karya tulis ini adalah untuk mengetahui: apakah itu komunikasi; apakah itu kemampunan komunikasi matematis; serta pentingnya membangun komunikasi matematis siswa.

**BAB II PEMBAHASAN**

**2.1 Komunikasi**

Menurut Munir (2012: 3) Komunikasi berasal dari kata latin *cum*, yaitu kata depan yang berarti dengan dan bersama dengan, dan *unus* yaitu kata bilangan yang berarti satu. Dari kedua kata tersebut terbentuk kata benda *communio* yang dalam bahasa Inggris menjadi *communion* dan berarti kebersamaan, persatuan, persekutuan, gabungan, pergaulan, hubungan. Dari kata itu dibuat kata kerja *communicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, memberikan sebagian kepada seseorang. Selanjutnya kata kerja *communicare* itu dijadikan kata kerja benda *communication* yang berarti pemberitahuan, pembicaraan, pertukaran pikiran, atau hubungan.

Sementara itu Setiawan (2010) mengemukakan bahwa komunikasi diartikan sebagai pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Menurut Agus M. Hardjana (Naim, 2011: 18) komunikasi dapat didefenisikan sebagai proses penyampaian makna dalam bentuk gagasan atau informasi dari seseorang kepada orang lain melalui media tertentu.

Komunikasi hanya bisa dilakukan oleh dua orang atau lebih. Oleh karena itu, komunikasi lahir akibat adanya interaksi antara dua orang atau lebih. Menurut Munir (2012: 4) tanpa komunikasi manusia akan menjadi bodoh. Ia tidak akan mendapatkan ilmu dan tidak pula mendapatkan pengetahuan yang dibutuhkannya dalam menghadapi tantangan hidup. Bahkan otaknya yang luar biasa pun tidak akan berkembang jika tidak ada informasi yang masuk sebagai akibat dari tidak dilakukannya komunikasi.

Menurut Jalaluddin Rakhmat (Naim, 2011: 15), komunikasi menyentuh segala aspek kehidupan kita. Sebuah penelitian mengungkapkan bahwa 70% waktu bangun kita gunakan untuk berkomunikasi. Oleh karena itu, dalam setiap jejak langkah hidup manusia selalu membutuhkan komunikasi.

Menurut Naim (2011: 16) melalui komunikasi kita belajar tidak hanya mengenai siapa kita tetapi juga bagaimana kita merasakan siapa kita. Anda mencintai diri anda karena telah dicintai; anda mempercayai diri anda bila anda telah dipercayai; anda berpikir anda cerdas bila orang-orang di sekitar anda menganggap anda cerdas; dan anda merasa anda tampan atau cantik bila orang-orang di sekitar anda juga mengatakan demikian.

Dari uraian diatas penulis sependapat dengan Agus M. Hardjana bahwa komunikasi adalah proses penyampaian makna dalam bentuk gagasan atau informasi dari seseorang kepada orang lain melalui media tertentu.

**Kemampuan Komunikasi Matematis**

Departemen Agama (dalam Dosen Pasca Sarjana UNP) mengemukakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan menyatakan dan menafsirkan gagasan matematika secara lisan, tertulis, tabel, atau grafik. Sementara itu, Suyitno mengemukakan bahwa komunikasi matematika merupakan kemampuan mengkomunikasikan gagasan dengan simbol-simbol, grafik ataupun diagram untuk menjelaskan keadaan atau masalah.

Esty dan Teppo (Hulukati, 2013: 15) secara khusus menegaskan tentang bahasa simbol. Yang dimaksudkan dengan bahasa simbol adalah alat untuk mengkomunikasikan dan mempresentasikan konsep, struktur dan hubungan dalam matematika. Selanjutnya menurut Sumarmo (Hulukati, 2013: 15), salah satu hakekat matematika itu adalah sebagai bahasa simbol. Bahasa simbol di sini artinya matematika itu bersifat universal dan dapat dipahami oleh setiap orang kapan dan di mana saja. Setiap simbol mempunyai arti yang jelas, tidak meragukan dan disepakati oleh semua orang. Sebagai contoh symbol ”1”, operasi “+” , simbol “∫” dapat dipahami oleh semua orang, berbeda dengan “satu”, “operasi tambah”, dan “operasi integral” yang hanya dapat dipahami oleh orang yang mengerti bahasa Indonesia saja. Penggunaan bahasa simbol ini adalah untuk mengkomunikasikan ide matematika.

Ruseffendi (Hulukati, 2013: 15) menyebutkan bahwa bahasa simbol ini berlaku secara internasional, karena di setiap saat, di setiap jenjang sekolah dan di setiap negara, orang yang tahu bahasa simbol tentunya akan mengerti apa yang dimaksud dengan 3 + 6 = 9, , log 10 = 1, =3 dan seterusnya. Bahasa matematika ini, untuk siapa saja, kapan saja, dan dimana saja, pasti akan mempunyai pengertian yang sama. Jadi, bahasa matematika merupakan bahasa yang universal dan berlaku secara umum yang sudah disepakati secara internasional diantara mereka yang mempelajari matematika, untuk mengkomunikasikannya pada semua orang. Hubungan antara bahasa dan matematika adalah sangat erat. Bahasa simbol merupakan sarana untuk menjelaskan berbagai konsep yang ada dalam matematika. Sementara matematika merupakan sarana untuk menyederhanakan pemahaman ke dalam bahasa simbol.

Menurut Greenes dan Schulman (Ansari, 2016: 6), komunikasi matematis merupakan: (1) kekuatan sentral bagi siswa dalam merumuskan konsep dan strategi matematik; (2) modal keberhasilan bagi siswa terhadap pendekatan dan penyelesaian dalam eksplorasi dan investigasi matematik; (3) wadah bagi siswa dalam berkomunikasi dengan temannya untuk memperoleh informasi, membagi pikiran dan penemuan, curah pendapat, menilai dan mempertajam ide.

Pengertian yang lebih luas tentang komunikasi matematis dikemukakan oleh Romberg dan Chair (Qohar, 2011: 46-47) yaitu: (1) menghubungkan benda nyata, gambar, dan diagram ke dalam ide matematika; (2) menjelaskan ide, situasi dan relasi matematis secara lisan atau tulisan dengan benda nyata, gambar, grafik dan aljabar; (3) menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau symbol matematika; (4) mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (5) membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika tertulis, membuat konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi; (6) menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari.

Sedangkan Hulukati, dkk. (2013: 11) mengatakan bahwa komunikasi dalam matematika dapat diartikan sebagai suatu peristiwa saling berhubungan/dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari di kelas. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di lingkungan kelas adalah guru dan siswa. Sedangkan cara pengalihan pesan dapat dilakukan secara tertulis maupun lisan.

Sementara itu, menurut Asikin (Endang, 2013: 1-2) komunikasi matematis dapat diartikan sebagai suatu dialog yang terjadi dalam suatu lingkungan kelas yang menghubungkan pemikiran siswa dan guru atau siswa dengan siswa, sehingga transfer pesan tentang materi matematika yang dipelajari antara guru dan siswa atau antar siswa di kelas dapat terwujud. Menurut Aolisius (2015: 5) Kemampuan komunikasi matematika adalah proses mengekspresikan ide-ide dan pemahaman matematika secara tertulis menggunakan angka, simbol aljabar, gambar, grafik, diagram, dan kata-kata.

Menurut *The Intended Learning Outcomes*(Ramellan, 2012: 78) komunikasi matematis merupakan kemampuan untuk mengeekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru, dan lainnya melalui bahasa lisan tulisan.Komunikasi matematis ini bertujuan untuk membantu guru atau pendidik dalam hal memahami kemampuan siswa dalam mengekspresikan pemahamannya tentang materi yang telah di pelajari.

NCTM (*National Center Teaching Mahtematics*) (Hulukati, 2013: 10-11) mengemukakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam hal: (1) membaca dan menulis matematika dan menafsirkan makna dan ide dari tulisan itu; (2) mengungkapkan dan menjelaskan pemikiran mereka tentang ide matematika dan hubungannya; (3) merumuskan defenisi matematika dan membuat generalisasi yag ditemui melalui investigasi; (4) menulis sajian matematika dengan pengertian; (5) menggunakan kosa kata/bahasa, notasi atau struktur secara matematika untuk menyajikan ide menggambarkan hubungan, dan pembuatan model; 6) memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan secara lisan, dalam tulisan atau bentuk visual; (7) mengamati dan membuat dugaan, merumuskan pertanyaan, mengumpulkan dan menilai informasi; (8) menghasilkan dan menyajikan argumen yang meyakinkan.

Lebih lanjut, NCTM (Hulukati, 2013: 10-11) mengemukakan bahwa komunikasi matematik adalah kemampuan siswa dalam hal menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkontruksi dan menjelaskan sajian fenomena dunia nyata secara grafik, kata-kata/kalimat, persamaan, tabel, dan sajian secara fisik.

Menurut *Vermont Departement of Education* tahun 2004 (Mahmudi, 2009: 3), komunikasi matematis melibatkan 3 aspek yaitu: (1) Menggunakan bahasa matematika yang akurat dan menggunakannya untuk mengkomunikasikan aspek-aspek penyelesaian masalah; (2) Menggunakan representasi matematika secara akurat untuk mengkomunikasikan penyelesaian masalah; (3) Mempresentasikan penyelesaian masalah yang terorganisasi dan terstruktur dengan baik.

Baroody (Qohar, 2011:47-48) mengemukakan lima aspek komunikasi, kelima aspek itu adalah: (1) Representasi (*representing*), membuat representasi berarti membuat bentuk yang lain dari ide atau permasalahan, misalkan suatu bentuk tabel direpresentasikan ke dalam bentuk diagram atau sebaiknya. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan; (2) Mendengar (*listening*), aspek mendengar merupakan salah satu aspek yang sangat penting dalam diskusi. Kemampuan dalam mendengarkan topik-topik yang sedang didiskusikan akan berpengaruh pada kemampuan siswa dalam memberikan pendapat atau komentar. Siswa sebaiknya mendengar secara hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari temannya; (3) Membaca (*reading*), proses membaca merupakan kegiatan yang kompleks, karena di dalamnya terkait aspek mengingat, memahami, membandingkan, menganalisis, serta mengorganisasikan apa yang terkandung dalam bacaan. Dengan membaca seseorang bisa memahami ide-ide yang sudah dikemukakan orang lain lewat tulisan, sehingga dengan membaca ini terbentuklah satu masyarakat ilmiah matematis di mana antara satu anggota dengan anggota lain saling memberi dan menerima ide maupun gagasan matematis; (4) Diskusi (*Discussing*), di dalam diskusi siswa dapat mengungkapkan dan merefleksikan pikiran-pikirannya berkaitan dengan materi yang sedang dipelajari. Siswa juga bisa menanyakan hal-hal yang tidak diketahui atau masih ragu-ragu. Pertanyaan-pertanyaan yang diajukan siswa diarahkan untuk mengetahui “Bagaimana bisa memperoleh suatu penyelesaian masalah ?” dan tidak sekedar “Apa penyelesaian masalahnya ?”. Dalam diskusi, pertanyaanpertanyaan “Bagaimana” lebih berkualitas dibandingkan dengan pertanyaan “Apa “; (5) Menulis (*writing*), menulis merupakan kegiatan yang dilakukan dengan sadar untuk mengungkapkan dan merefleksikan pikiran, yang dituangkan dalam media, baik kertas, komputer maupun media lainnya. Menulis adalah alat yang bermanfaat dari berpikir karena siswa memperoleh pengalaman matematika sebagai suatu aktivitas yang kreatif.

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas, dapat disimpulkan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan, kesanggupan, serta kecakapan esensial seorang siswa dalam menyampaikan, menafsirkan, serta mengekspresikan ide-ide atau gagasan-gagasan secara koheren kepada orang lain secara lisan, tertulis (misalnya dengan simbol-simbol, grafik, diagram, dll) , atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam soal matematika.

Depdiknas (Ramellan, 2012: 78) mengemukakan bahwa untuk menunjukkan kemampuan komunikasi matematis dapat digunakan beberapa indikator misalnya melalui: menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tulisan, gambar, dan diagram. Mengajukan dugaan dan melakukan manipulasi matematika sehingga siswa bisa menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alasan terhadap kebebasan solusi, dan akhirnya juga dapat memeriksa kesahihan suatu argumen.

Pendapat yang sama juga dikemukakan oleh Fatimah (2012: 43-44). Dia menyatakan bahwa indikator komunikasi matematis adalah menyajikan pernyataan matematika secara lisan, tertulis, gambar dan diagram, mengajukan dugaan, melakukan manipulasi matematika, menarik kesimpulan, menyusun bukti, memberikan alas an atau bukti terhadap kebenaran solusi.

Sementara itu, indikator kemampuan matematis menurut Soemarmo (2014: 30) meliputi kemampuan: (1) Melukiskan atau mempresentasikan benda nyata, gambar, dan diagram, dalam bentuk ide dan atau simbol matematika; (2) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematik secara lisan dan tulisan dengan menggunakan benda nyata, gambar, grafik dan ekspresi aljabar; (3) Menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika atau menyusun model matematika suatu peristiwa; (3) Mendengarkan, berdiskusi, dan menulis tentang matematika; (4) Membaca dengan pemahaman suatu presentasi matematika; (5) Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan defenisi dan generalisasi; (6) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Sedangkan menurut NCTM (Husna, 2013: 85), indikator komunikasi matematis dapat dilihat dari: (1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematis melalui lisan, tulisan, dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual; (2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan, dan mengevaluasi ide-ide matematis baik secara lisan, tulisan, maupun dalam bentuk visual lainnya; (3) Kemampuan dalam menggunkan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide-ide, menggambarkan hubungan-hubungan dengan model-model situasi.

Berdasarkan uraian diatas, indikator kemampuan komunikasi matematis menurut penulis adalah: (1) Kemampuan menggambar, meliputi kemampuan menyatakan situasi atau ide-ide matematika dalam bentuk gambar, diagram, atau grafik; (2) Kemampuan membuat ekspresi matematika, meliputi kemampuan menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika. (3) Kemampuan menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri, maupun kemampuan: (a) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis; (b) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri; (c) Kemampuan menyusun argumen atau mengungkapkan pendapat dan memberikan penjelasan secara tertulis atas jawaban yang diberikan.

**2.2 Pentingnya Membangun Komunikasi Matematis Siswa**

Pentingnya kepemilikan kemampuan komunikasi matematis antara lain dikemukakan Baroody (Soemarmo, 2014: 30) dengan rasional: (1) matematika adalah bahasa esensial yang tidak hanya sebagai alat berpikir, menemukan rumus, menyelesaikan masalah, atau menyimpulkan saja, namun matematika juga memiliki nilai yang tak terbatas untuk menyatakan beragam ide secara jelas, teliti, dan tepat; (2) matematika dan belajar matematika adalah jantungnya kegiatan sosial manusia misalnya dalam pembelajaran matematika interaksi antara guru dan siswa, antara siswa dan siswa, antara bahan pembelajaran matematika dan siswa adalah faktor-faktor penting dalam memajukan potensi siswa.

Peran penting lainnya dikemukakan oleh Asikin (Soemarmo, 2014: 30) yaitu: membantu siswa menajamkan cara siswa berpikir, sebagai alat untuk menilai pemahaman siswa, membantu siswa mengorganisasi pengetahuan matematik mereka, membantu siswa membangun pengetahuan matematikanya, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik, memajukan penalarannya, membangun kemampuan diri, meningkatkan keterampilan sosialnya, serta bermanfaat dalam mendirikan komunitas matematik.

Menurut NCTM (Ansari, 2016: 16) kemampuan komunikasi dalam pengajaran matematika bermanfaat dalam hal: (1) guru dapat menginventarisasi dan konsulidasi pemikiran matematik siswa melalui komunikasi; (2) siswa dapat mengkomunikasikan pemikiran matematik secara terurut dan jelas kepada teman, guru, dan lainnya; (3) guru dapat menganalisis dan menilai pemikiran matematika siswa serta strategi yang digunakan; (4) siswa dapat menggunakan bahasa matematika untuk mengungkapkan ide matematik dengan tepat.

Sementara itu, Qohar (2011: 45-46) mengemukakan bahwa komunikasi itu diperlukan untuk memahami ide-ide matematika secara benar. Dia berpendapat bahwa jika kemampuan komunikasi siswa lemah maka akan berakibat pada lemahnya kemampuan-kemampuan komunikasi yang lain. Siswa yang memiliki kemampuan komunikasi yang baik akan bisa membuat representasi yang beragam, hal ini akan lebih memudahkan dalam menemukan alternatif-alternatif penyelesaian yang berakibat pada meningkatnya kemampuan menyelesaikan permasalahan matematika.

Fatmawati, dkk. (2013: 2) mengatakan dengan komunikasi matematis siswa dapat mengemukakan ide dengan cara mengkomunikasikan pengetahuan matematika yang dimiliki baik secara lisan maupun tulisan dalam bentuk penjelasan aljabar, gambar, diagram, atau model matematika lainnya. Sedangkan dalam buku *Mathematics: Applications and Connections* (Umar, 2012: 3) disebutkan salah satu tujuan yang ingin dicapai adalah memberikan kesempatan seluasluasnya kepada para siswa untuk *mengembangkan dan mengintegrasikanketerampilan berkomunikasi melalui modeling, speaking, writing, talking, drawing, serta mempresentasikan apa yang telah dipelajari.*

Menurut NCTM (Umar, 2012: 3) Komunikasi matematika perlu menjadi fokus perhatian dalam pembelajaran matematika, sebab melalui komunikasi, siswa dapat mengorganisasi dan mengkonsolidasi berpikir matematisnya dan siswa dapat meng’*explore*’ ide-ide matematika.Kesadaran tentang pentingnya memperhatikan kemampuan siswa dalam berkomunikasi dengan menggunakan matematika yang dipelajari di sekolah perlu ditumbuhkan, sebab *salah satu fungsi pelajaran matematika adalahsebagai cara mengkomunikasikan gagasan secara praktis, sistematis, dan efisien.*

Menurut Hulukati, dkk. (2013:15)Tanpa komunikasi dalam matematika kita akan memiliki sedikit keterangan, data, dan fakta tentang pemahaman siswa dalam melakukan proses dan aplikasi matematika, hal ini tentunya dapat membantu guru untuk memahami kemampuan siswa dalam menginterpretasikan dan mengekspresikan pemahamannya tentang konsep dan proses matematika yang dipelajari.

**BAB III KESIMPULAN**

komunikasi adalah proses penyampaian makna dalam bentuk gagasan atau informasi dari seseorang kepada orang lain melalui media tertentu.Komunikasi matematis adalah kemampuan, kesanggupan, serta kecakapan esensial seorang siswa dalam menyampaikan, menafsirkan, serta mengekspresikan ide-ide atau gagasan-gagasan secara koheren kepada orang lain secara lisan, tertulis (misalnya dengan simbol-simbol, grafik, diagram, dll) , atau mendemonstrasikan apa yang ada dalam soal matematika. Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut penulis adalah: (1) Kemampuan menggambar, meliputi kemampuan menyatakan situasi atau ide-ide matematika dalam bentuk gambar, diagram, atau grafik; (2) Kemampuan membuat ekspresi matematika, meliputi kemampuan menyatakan situasi, gambar, diagram, atau benda nyata ke dalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika. (3) Kemampuan menuliskan jawaban dengan bahasa sendiri, maupun kemampuan: (a) Menjelaskan ide, situasi, dan relasi matematika secara tertulis; (b) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri; (c) Kemampuan menyusun argumen atau mengungkapkan pendapat dan memberikan penjelasan secara tertulis atas jawaban yang diberikan.

Pentingnya membangun kemampuan komunikasi matematis siswa sangat banyak, diantaranya adalah membantu siswa menajamkan cara siswa berpikir, sebagai alat untuk menilai pemahaman siswa, membantu siswa mengorganisasi pengetahuan matematik mereka, membantu siswa membangun pengetahuan matematikanya, meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematik, memajukan penalarannya, membangun kemampuan diri, meningkatkan keterampilan sosialnya, serta bermanfaat dalam mendirikan komunitas matematik.

**DAFTAR PUSTAKA**

Ansari. 2016. *Komunikasi Matematik Strategi Berfikir dan Manajemen Belajar*. Aceh: PeNA

BSNP. 2006. *Standar Isi Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar SMP/MTs*. Jakarta : BNSP. [online], tersedia: <https://masdwijanto.files.wordpress.com/2011/03/buku-standar-isi-smp.pdf>

Dosen Pasca Sarjana UNP. *Modul Kemampuan Matematik: Kemampuan Penalaran dan Komunikasi*. Padang: Universitas Negeri Padang

Fatimah, Fatia. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pemecahan Masalah Melalui Problem Based-Learning*, (Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan). Padang : UPBJJ-UT Padang.

Hendriana dan Soemarmo. 2014. *Penilaian Pembelajaran Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama

Hulukati, Evi, dkk. 2013. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi dan Pemecahan Masalah Siswa SMP Melalui Penerapan Model Penemuan Terbimbing Menggunakan Tugas Bentuk Superitem (Laporan Tahunan Penelitian Hibah Bersaing)*. Gorontalo : Universitas Negeri Gorontalo.

Husna, dkk. 2013. *Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Pair-Share (TPS)*, (Jurnal Peluang Volume 1, Nomor 2, April 2013, ISSN : 2302-5158). Aceh: Unsyiah Banda Aceh.

Mahmudi, Ali. 2009. *Komunikasi dalam Pembelajaran Matematika.* Jurnal MIPMIPA UNHALU, Volume 8, No 1.

Munir, Abdullah. 2012. *Membangun Komunikasi Efektif*. Yogyakarta: Mentari Pustaka.

Naim, Ngainum. 2011. *Dasar-Dasar Komunikasi Pendidikan.* Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Prayitno, Sudi, dkk. 2013. *Identifikasi Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Matematika Berjenjang Pada Tiap-Tiap Jenjangnya.*

Qohar. *Pengembangan Instrumen Komunikasi Matematis Untuk Siswa SMP*, (Lomba dan Seminar Matematika ISBN : 978-979-17763-3-2). Malang : FMIPA Universitas Negeri Malang. [online], tersedia: <http://core.ac.uk/download/pdf/11064561.pdf>

Ramellan, Purnama, dkk. 2012. *Kemampuan Komunikasi Matematis dan Pembelajaran Interaktif* (Jurnal Pendidikan Matematika Vol 1 No.1 2012). Padang: FMIPA UNP.

Setiawan, Ebta. 2010. *KBBI Offline Versi 1.1 (Software)*.

Sundayana, Rostina. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta

Taduengo, Fatmawati, dkk. 2013. *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika Kelas XI SMA Negeri 2 Gorontalo Pada Materi Statistika*. Gorontalo: FMIPA Universitas Negeri Gorontalo.

Umar, Wahid. 2012. *Membangun Kemampuan Komunikasi Matematis dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: STKIP Siliwangi

Wahyuningrum, Endang. 2013. *Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa SMP Pengembangan Kemampuan Komunikasi Matematik dengan MEAs*, (Jurnal Pendidikan, Volume 14, Nomor 1, Maret 2013). Tangerang : FKIP Universitas Terbuka.