

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Komunikasi

1. Pengertian Komunikasi dalam Pendidikan

Kata “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 itu terbentuk kata benda *communio* yang dalam bahasa inggris menjadi *communion* dan berarti kebersamaan, persatuan, gabungan, pergaulan, pergaulan, hubungan. Untuk ber-*communio*, diperlukan usaha dan kerja. Dari kata tersebut dibuat kata kerja *communicare* yang berarti membagi sesuatu dengan seseorang, memberikan sebagian kepada seseorang, tukar-menukar, membicarakan sesuatu dengan seseorang, memberitahukan sesuatu kepada seseorang, bercakap-cakap, bertukar pikiran, berhubungan, berteman. Kata kerja *communicare* itu pada akhirnya dijadikan kata kerja benda *communication*, atau bahasa inggris *communication*, dan dalam bahasa Indonesia diserap menjadi komunikasi. Berdasarkan berbagai arti kata *communicare* yang menjadi asal kata komunikasi, secara harfiah komunikasi berarti pemberitahuan, pembicaraan, percakapan, pertukaran pikiran, atau hubungan.

Menurut Hoveland, Janis dan Kelley mendefinisikan komunikasi demikian: *“the process by which an individual (the communicator) transmits stimuli (usually verbal symbols) to modify, the behavior of other individuals.”*¹ (komunikasi adalah suatu proses yang mana melalui seseorang (komunikator) menyampaikan stimulus (biasanya dalam bentuk kata-kata) dengan tujuan mengubah atau membentuk perilaku orang-orang lainnya).

Secara umum dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah: suatu proses penyampaian pesan dari sumber pesan (komunikator) kepada penerima pesan (komunikan) baik secara lisan maupun tulisan untuk mengubah sikap, pendapat, atau perilaku orang lain.

Proses pembelajaran pada hakikatnya adalah proses komunikasi, penyampaian pesan dari pengantar ke penerima. Pesan yang disampaikan berupa isi atau ajaran yang dituangkan ke dalam simbol-simbol komunikasi, baik verbal (komunikasi yang menggunakan kata-kata secara lisan maupun tulisan dengan secara sadar dilakukan oleh manusia untuk berhubungan dengan manusia lain)², maupun non verbal (komunikasi yang tidak menggunakan kata-kata seperti komunikasi dengan gerakan tubuh, sikap tubuh, kontak mata dan ekspresi wajah). Proses ini

⁶ Marhaeni Fajar, *ilmu komunikasi teori dan praktik*, (Yogyakarta, Graha Ilmu :2009) h.31

² *Ibid.*, h.110

dinamakan *encoding*. Sedangkan penafsiran symbol-simbol komunikasi tersebut oleh siswa dinamakan *decoding*.

Sudjana, mengemukakan tiga pola komunikasi yang terjadi dalam kelas³ antara lain:

a. Komunikasi sebagai aksi atau komunikasi satu arah

Dalam komunikasi satu arah siswa cenderung pasif, guru berperan sebagai pemberi aksi yaitu sebagai sumber informasi sedangkan siswa hanya berperan sebagai penerima aksi yaitu penerima informasi. Pola komunikasi seperti ini, tidak melibatkan siswa aktif dalam pembelajaran karena pembelajaran lebih berpusat pada guru (*teacher centre*) dimana guru mendominasi proses pembelajaran yang berlangsung.

b. Komunikasi sebagai interaksi atau komunikasi dua arah

Dalam komunikasi dua arah, guru dan siswa mempunyai peran yang sama. Guru dan siswa dapat saling memberi dan menerima informasi. Kegiatan siswa dan guru relatif sama dalam pembelajaran.

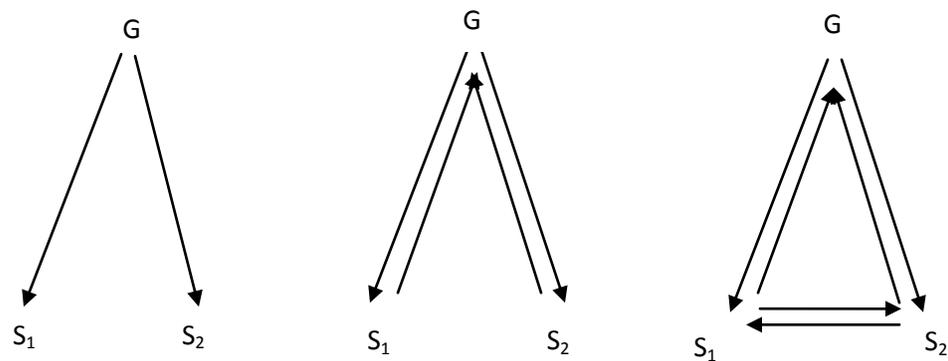
c. Komunikasi sebagai transaksi atau komunikasi banyak arah

Dalam komunikasi banyak arah yang terlibat tidak hanya siswa dan guru. Tetapi juga antara siswa dan siswa. Melalui pembelajaran dengan pola komunikasi seperti ini melibatkan siswa aktif dalam

³ Nuri agustin, *kemampuan komunikasi matematika siswa pada pembelajaran kooperatif dengan strategi Think-Talk-Write (TTW)*, skripsi sarjana pendidikan, (Surabaya = Unesa, 2011), h. 14

proses pembelajaran, sedangkan guru bertindak sebagai pembimbing dalam belajar atau fasilitator belajar.

Pola komunikasi di dalam kelas dapat dijelaskan pada gambar dibawah ini:



Gambar 2.1. Pola Komunikasi dalam Kelas

Keterangan:

G = Guru

S₁ = Siswa 1

S₂ = Siswa 2

Menurut Effendy, komponen komunikasi ada lima⁴, yaitu:

1. Komunikator (*communicator*), adalah sumber atau pembuat atau pengirim informasi. Yang berperan sebagai komunikator Dalam komunikator pada saat proses belajar mengajar bukan hanya guru tetapi juga siswa (komunikasi banyak arah)

⁴ Nurul Laily Indriyani, *kemampuan komunikasi matematika siswa pada sub materi jajargenjang di kelas VII-A SMP N 1 tanjung bumi bangkalan*, skripsi sarjana pendidikan (Surabaya :UNESA, 2011), h. 17

2. Komunikan (*communicant*), adalah pihak yang menjadi sasaran pesan yang dikirim oleh sumber (komunikator). Sama seperti komunikator, maka komunikan pada komunikasi dalam proses belajar mengajar bukan hanya siswa tetapi juga guru (komunikasi banyak arah)
3. Pesan (*message*), dalam komunikasi yang dimaksud pesan adalah sesuatu yang disampaikan pengirim (komunikator) kepada penerima (komunikan). Dalam komunikasi pada proses belajar mengajar maka yang dimaksud pesan adalah materi pelajaran yang sedang dipelajari.
4. Media, adalah alat yang digunakan untuk memindahkan pesan dari sumber (komunikator) kepada penerima (komunikan). Media dalam komunikasi pada proses belajar mengajar adalah segala alat yang digunakan untuk memindahkan pesan berupa materi pelajaran matematika dari komunikator ke komunikan, baik berupa media lisan, tulisan maupun media yang lainnya.
5. Efek (*effect*) atau pengaruh, adalah perbedaan antara apa yang dipikirkan, dirasakan dan dilakukan oleh penerima (kominikan) sebelum dan sesudah menerima pesan. Yang dimaksud efek disini adalah pengaruh yang terjadi pada komunikan setelah mendapatkan pesan (materi pelajaran) dari komunikator.

2. Kemampuan Komunikasi Matematika

Berkomunikasi diperlukan alat berupa bahasa. Matematika adalah salah satu alat bahasa yang digunakan untuk berkomunikasi. Matematika merupakan bahasa yang universal dimana untuk satu simbol dalam matematika dapat dipahami oleh setiap orang-orang di dunia ini, misalnya dalam matematika menyatakan jumlah menggunakan lambang (+). Menurut Barton⁵, ide-ide matematika yang akan dikomunikasikan harus sistematis, sehingga matematika dihasilkan. Hal ini yang menyebabkan matematika dan bahasa harus berkembang bersama.

Secara umum, bahasa matematika menggunakan empat kategori simbol: simbol-simbol untuk gagasan (bilangan dan elemen-elemen), simbol-simbol untuk relasi (yang mengindikasikan bagaimana gagasan-gagasan dihubungkan atau berkaitan satu sama lain), simbol-simbol untuk operasi (yang mengindikasikan urutan di mana matematika itu diselesaikan).

Komunikasi matematika menurut NTCM adalah kemampuan siswa dalam menjelaskan suatu algoritma dan cara unik untuk pemecahan masalah, kemampuan siswa mengkonstruksikan dan menjelaskan sajian

⁵ Zainab, *Komunikasi Matematika Dalam Pembelajaran Matematika*, Jurnal: MGMP Matematika SMP Ogan ILIR dalam <http://mgmpmatoi.blogspot.com/2011/12/komunikasi-matematis-dalam-pembelajaran.html> ,diakses 5 Januari 2013.

fenomena dunia nyata secara grafis, kata-kata/ kalimat, persamaan, table dan sajian secara fisik atau kemampuan siswa memberikan dugaan tentang gambar-gambar geometri. Melalui komunikasi, ide matematika dapat dieksploitasi dalam berbagai perspektif; cara berfikir siswa dapat dipertajam; pertumbuhan pemahaman dapat diukur; pemikiran siswa dapat dikonsolidasikan dan diorganisir; pengetahuan matematika dan pengembangan masalah siswa dapat ditingkatkan; dan komunikasi matematika dapat dibentuk. Sesuai dengan tingkatan atau jenjang pendidikan maka tingkat kemampuan komunikasi matematika menjadi beragam. Komunikasi matematis sangat penting karena matematika tidak hanya menjadi alat berfikir yang membantu siswa untuk mengembangkan pola, menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan tetapi juga sebagai alat untuk mengkomunikasikan pikiran, ide dan gagasan secara jelas, tepat dan singkat.

Kemampuan komunikasi matematika siswa dapat diartikan sebagai suatu kemampuan siswa dalam menyampaikan sesuatu yang diketahuinya melalui peristiwa dialog atau saling hubungan yang terjadi di lingkungan kelas, dimana terjadi pengalihan pesan. Pesan yang dialihkan berisi tentang materi matematika yang dipelajari siswa, misalnya berupa konsep, rumus, atau strategi penyelesaian suatu masalah. Pihak yang terlibat dalam peristiwa komunikasi di dalam kelas adalah

guru dan siswa. Sedangkan cara pengalihan pesannya dapat secara lisan maupun tertulis.

Aktivitas guru yang dapat menumbuhkembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa antara lain:⁶

1. Mendengarkan dan melihat dengan penuh perhatian ide-ide siswa;
2. Menyelidiki pertanyaan dan tugas-tugas yang diberikan, menarik hati, dan menantang siswa untuk berpikir;
3. Meminta siswa untuk merespon dan menilai ide mereka secara lisan dan tertulis;
4. Menilai kedalaman pemahaman atau ide yang dikemukakan siswa dalam diskusi;
5. Memutuskan kapan dan bagaimana untuk menyajikan notasi matematika dalam bahasa matematika bagi siswa;
6. Memonitor partisipasi siswa dalam diskusi, memutuskan kapan dan bagaimana untuk memotivasi masing-masing siswa untuk berpartisipasi.

Untuk mengetahui kemampuan siswa dalam mengkomunikasikan pemecahan masalah Cai (1996) membuat suatu tingkatan yang sering

⁶ http://www.unhalu.ac.id/staff/latif_sahidin/?p=38, diakses 2 juli 2012, 13:22 WIB

dijadikan panduan dalam beberapa penelitian kemampuan komunikasi yaitu:⁷

1. Prosedur penilaian holistik kuantitatif

Dalam penilaian prosedur holistik kuantitatif, respon siswa diberikan tingkat skor berkisar 0 – 4 didasarkan pada criteria tertentu. Contoh rubrik penilaian holistik kuantitatif.

- a. Siswa menempati tingkat 4, jika penjelasan atau proses solusi menunjukkan pemahaman benar dan lengkap;
- b. Siswa menempati tingkat 3, jika penjelasan atau proses solusi benar dan perhitungan dengan sedikit kesalahan kecil;
- c. Siswa menempati tingkat 2, penjelasan atau proses solusi sebagian benar dan tidak lengkap;
- d. Siswa menempati tingkat 1, jika penjelasan siswa menunjukkan pemahaman yang terbatas pemahaman terhadap konsep;
- e. Siswa menempati tingkat 0, jika jawaban dan penjelasan siswa tidak menunjukkan pemahaman konsep.

2. Prosedur penilaian analisis kualitatif

Dalam proses analisis kualitatif, tanggapan siswa tidak diberi nilai tetapi digolongkann dalam kategori yang berbeda sesuai dengan penggunaan strategi dan jenis kesalahan yang dibuat. Dalam prosedur

⁷ Awwalul Hasanah, *Kemampuan Komunikasi Tulis dan Lisan Siswa dalam Memecahkan Masalah Terbuka (Open Ended) pada Pokok Bahasan Sistem Persamaan Linear Dua Variabel di kelas VIII SMP Buana Waru*, skripsi tidak dipublikasikan, (Surabaya: IAIN, 2010), h. 30

analisis kualitatif, komunikasi matematika siswa diperiksa dalam dua perspektif yang berbeda.

a. Kualitas komunikasi matematika

Kualitas komunikasi matematika siswa melibatkan kebenaran dan kejelasan komunikasi;

b. Representasi komunikasi matematika

Representasi matematika meliputi langkah yang digunakan siswa untuk berkomunikasi bagaimana mereka menemukan jawaban. Secara umum kualitas komunikasi siswa dalam kategori berikut ini:

i. Lengkap dan benar

Penjelasan atau penyelesaian langkah yang menunjukkan proses yang digunakan untuk mendapatkan jawaban jelas dan benar.

ii. Hampir lengkap dan benar

Penjelasan dari proses solusi mereka hampir benar dan metode yang digunakan tepat.

iii. Sebagian benar

Penjelasan dari proses solusi hanya sebagian benar dan hanya menggunakan sebagian dari metode yang digunakan untuk memecahkan masalah.

iv. Prosedur samar

Penjelasan di proses solusi kurang jelas dan metode yang digunakan kurang tepat.

v. Informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses solusi mereka

Penjelasan dari proses solusi tidak benar dan metode yang digunakan tidak tepat.

Selain itu terdapat indikator-indikator yang bisa digunakan untuk mengukur kemampuan komunikasi lisan dan tulis menurut NTCM⁸ dapat dilihat dari,

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

⁸Mumun Syaban, *Menumbuhkembangkan Daya Matematis Siswa*, (Jurnal, 2008. dalam <http://educare.e-fkipunla.net>) diakses 10 Juli 2012, 21:36 WIB

Baroody, mengatakan bahwa pembelajaran harus dapat membantu siswa mengkomunikasikan ide matematika melalui lima aspek komunikasi yaitu *representing* (representasi), *listening* (mendengar), *reading* (membaca), *discussing* (diskusi) dan *writing* (menulis).⁹

a) *Representing* (representasi)

Representasi adalah: (1) bentuk baru sebagai hasil translasi dari suatu masalah atau ide, (2) translasi suatu diagram atau strategi fisik ke dalam simbol atau kata-kata. Misalnya, representasi bentuk perbandingan ke dalam beberapa strategi kongkrit, dan representasi suatu diagram ke dalam bentuk simbol atau kata-kata. Representasi dapat membantu anak menjelaskan konsep atau ide, dan memudahkan anak mendapatkan strategi pemecahan masalah.

b) *Listening* (mendengar)

Mendengar merupakan aspek penting dalam suatu komunikasi. Seseorang tidak akan memahami suatu informasi dengan baik apabila tidak mendengar yang diinformasikan. Dalam kegiatan pembelajaran pun mendengar merupakan aspek penting. Siswa tidak akan mampu berkomentar dengan baik apabila tidak

⁹ Kartini, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Strategi Think-Talk-Write (TTW)*, dalam <http://kartiniokey.blogspot.com/2010/05/meningkatkan-kemampuan-komunikasi.html>. diakses 16 Juli 2012, 10:28 WIB

mampu mengambil inti sari dari suatu topik diskusi. Siswa sebaiknya mendengar dengan hati-hati manakala ada pertanyaan dan komentar dari teman-temannya. Baroody mengatakan bahwa mendengar secara hati-hati terhadap pertanyaan teman dalam suatu grup juga dapat membantu siswa mengkonstruksi lebih lengkap pengetahuan matematika dan mengatur strategi jawaban yang lebih efektif. Pentingnya mendengar juga dapat mendorong siswa berfikir tentang jawaban pertanyaan.¹⁰

c) *Reading* (membaca)

Salah satu bentuk komunikasi matematika adalah kegiatan membaca matematika. Membaca matematika memiliki peran sentral dalam pembelajaran matematika. Sebab, kegiatan membaca mendorong siswa belajar bermakna secara aktif. Istilah membaca diartikan sebagai serangkaian keterampilan untuk menyusun intisari informasi dari suatu teks.

Kemampuan mengemukakan ide matematika dari suatu teks, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan merupakan bagian penting dari standar komunikasi matematika yang perlu dimiliki siswa. Sebab, seorang pembaca dikatakan memahami teks tersebut secara bermakna apabila ia dapat mengemukakan ide dalam teks secara benar dalam bahasanya sendiri. Karena itu, untuk memeriksa

¹⁰ *Ibid.*,

apakah siswa telah memiliki kemampuan membaca teks matematika secara bermakna, maka dapat diestimasi melalui kemampuan siswa menyampaikan secara lisan atau menuliskan kembali ide matematika dengan bahasanya sendiri.

d) *Discussing* (diskusi)

Salah satu wahana berkomunikasi adalah diskusi. Dalam diskusi akan terjadi transfer informasi antar komunikator, antar anggota kelompok diskusi tersebut. Diskusi merupakan lanjutan dari membaca dan mendengar. Siswa akan mampu menjadi peserta diskusi yang baik, dapat berperan aktif dalam diskusi, dapat mengungkapkan apa yang ada dalam pikirannya apabila mempunyai kemampuan membaca, mendengar dan mempunyai keberanian memadai. Diskusi dapat menguntungkan, melalui diskusi siswa dapat memberikan wawasan baru bagi pesertanya, juga diskusi dapat menanamkan dan meningkatkan cara berfikir kritis.

e) *Writing* (menulis).

Salah satu kemampuan yang berkontribusi terhadap kemampuan komunikasi matematika adalah menulis. Dengan menulis siswa dapat mengungkapkan atau merefleksikan pikirannya lewat tulisan (dituangkan di atas kertas/alat tulis lainnya). Dengan menulis siswa secara aktif membangun

hubungan antara yang ia pelajari dengan apa yang sudah ia ketahui.

Izwati Dewi menjelaskan Untuk mengetahui komunikasi matematika diperlukan petunjuk atau indikator yang dapat menentukan apakah informasi yang diberikan akurat, lengkap, dan lancar. Maka indikator keakuratan, kelengkapan, dan kelancaran komunikasi matematika adalah :¹¹

1) Keakuratan komunikasi matematika

Keakuratan komunikasi matematika sangat diperlukan, maka indikator keakuratan komunikasi lisan adalah sebagai berikut:

- i. Menyampaikan hal-hal yang relevan dengan masalah dikatakan akurat bila subjek mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan benar.
- ii. Syarat-syarat atau rumus yang digunakan dikatakan akurat bila subjek mengucapkan syarat-syarat rumus yang akan digunakan dengan benar menurut kaidah matematika sesuai dengan kriteria i.
- iii. Melakukan perhitungan dikatakan akurat jika subjek mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan

¹¹ Izwita Dewi, *Profil Komunikasi Matematika Mahasiswa Calon Guru Ditinjau Dari Perbedaan Jenis Kelamin*, Disertasi, tidak dipublikasikan (Surabaya: UNESA, 2009) h. 27

dengan benar sesuai dengan rumus yang diberikan pada kriteria ii.

2) Kelengkapan komunikasi matematika

Indikator kemampuan komunikasi lisan adalah sebagai berikut:

- i. Menyampaikan masalah dikatakan lengkap bila subjek mengucapkan tentang hal-hal yang relevan dengan masalah untuk menyelesaikan masalah.
- ii. Syarat-syarat atau rumus yang akan digunakan dikatakan lengkap jika subjek mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan cukup untuk menyelesaikan masalah.
- iii. Melakukan perhitungan dikatakan lengkap jika subjek mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan cukup untuk menyelesaikan masalah.

3) Kelancaran komunikasi matematika

Indikator kelancaran dalam komunikasi lisan adalah subjek tidak macet ketika menjelaskan penyelesaian masalah, sehingga informasi yang diberikan sampai tujuan akhir.

Tabel 2.1 Rubrik Tingkat Komunikasi Tulis

Tingkat	Kriteria
<p style="text-align: center;">5 (lengkap dan benar)</p>	<p>a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis jelas dan benar, b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar, c. Perhitungan jelas dan benar, d. Penggunaan simbol atau tanda matematika benar.</p>
<p style="text-align: center;">4 (hampir lengkap dan benar)</p>	<p>a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis benar, b. Mengubah masalah ke kalimat matematika benar, c. Perhitungan dengan sedikit kesalahan kecil, d. Penggunaan simbol atau tanda matematika terdapat kekurangan penulisan.</p>
<p style="text-align: center;">3 (sebagian benar)</p>	<p>a. Penjelasan tentang proses penyelesaian masalah yang ditulis sebagian benar, b. Mengubah masalah ke kalimat matematika sebagian benar, c. Perhitungan terdapat kesalahan, d. Penggunaan simbol atau tanda matematika salah.</p>
<p style="text-align: center;">2 (prosedur samar)</p>	<p>a. Penjelasan tentang proses hanya untuk beberapa konsep saja, b. Mengubah masalah ke kalimat matematika banyak kesalahan, c. Perhitungan banyak kesalahan.</p>
<p style="text-align: center;">1 (informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan)</p>	<p>a. Penjelasan tentang proses solusi tidak benar dan tidak tepat, b. Mengubah masalah ke kalimat matematika tidak benar,</p>

Tingkat	Kriteria
proses solusi mereka)	c. Perhitungan tidak benar.

Tabel 2.2 Rubrik Tingkat Komunikasi Lisan

Tingkat	Kriteria
5 (lengkap dan benar)	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan benar dan dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah, b. Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan untuk menyelesaikan masalah, c. Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan benar dan cukup untuk menyelesaikan masalah, d. Siswa tidak macet ketika menjelaskan penyelesaian masalah, sehingga informasi yang diberikan sampai tujuan akhir.
4 (hampir lengkap dan benar)	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah dengan sedikit kesalahan dan cukup untuk menyelesaikan masalah, b. Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan dengan sedikit kesalahan tetapi cukup untuk menyelesaikan masalah, c. Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang diperlukan dengan sedikit kesalahan,

Tingkat	Kriteria
	d. Siswa agak macet (ragu-ragu) ketika menjelaskan penyelesaian masalah.
<p style="text-align: center;">3 (sebagian benar)</p>	<p>a. Siswa mengucapkan hal-hal yang relevan dengan masalah sebagian cukup untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>b. Siswa mengucapkan langkah-langkah yang diperlukan dalam perhitungan hanya sebagian untuk menyelesaikan masalah,</p> <p>c. Siswa hanya menjelaskan sebagian dari penyelesaian masalah.</p>
<p style="text-align: center;">2 (prosedur samar)</p>	<p>a. Siswa mengucapkan hal-hal yang kurang relevan dengan masalah,</p> <p>b. Siswa mengucapkan langkah-langkah tetapi tidak menyelesaikan masalah.</p>
<p style="text-align: center;">1 (informasi yang diberikan tidak rinci dan tidak menunjukkan proses solusi mereka)</p>	<p>a. Siswa mengucapkan hal-hal yang tidak relevan dengan masalah,</p> <p>b. Siswa mengucapkan langkah-langkah perhitungan yang salah,</p> <p>c. Siswa macet ketika menjelaskan.</p>

Untuk mengukur kemampuan komunikasi tulis dan lisan siswa dapat dilihat melalui rubrik tingkat komunikasi tulis dan lisan pada tabel di atas, dimana untuk mengetahui tingkatan yang ditempati siswa harus memenuhi kriteria yang terdapat pada rubrik. Jika salah satu kriteria tidak terpenuhi maka tingkatan siswa turun pada tingkat di bawahnya.

B. Pembelajaran Matematika

Kata matematika berasal dari bahasa Latin *mathematika*, diadopsi dari bahasa Yunani *mathematike* yang berarti “mempelajari”. Kata *mathematike* berasal dari kata *mathema* yang berarti “pengetahuan atau ilmu”. Kata *mathematic* berhubungan pula dengan kata lainnya yang hampir sama, yaitu *mathein* atau *mathenein* yang berarti “belajar atau berpikir”. Jika dicermati dari asal katanya, matematika mempunyai arti sebagai ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan berpikir atau bernalar. Matematika terbentuk karena pikiran-pikiran manusia yang berhubungan dengan ide, proses dan penalaran.¹²

Matematika dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai “ilmu tentang bilangan, hubungan antara bilangan dan prosedur operasional yang digunakan dalam penyelesaian masalah mengenai bilangan.”¹³ Definisi tersebut menggambarkan bahwa matematika berhubungan erat dengan belajar, terutama yang berkaitan dengan bilangan serta operasi-operasi yang membantu penyelesaian bilangan-bilangan tersebut. Akan tetapi, matematika tidak hanya terbatas pada bilangan saja, karena matematika akan melatih siswa untuk membentuk pola pikir yang sistematis dan rasional, mampu menyelesaikan masalah serta membiasakan siswa bersikap teliti dan tekun.

Dari beberapa definisi di atas dapat disimpulkan bahwa, matematika adalah ilmu pengetahuan dengan struktur terorganisir yang mengandung

¹²Russeffendi ET, 1980: 148, *Hakikat Matematika*, dalam [http://file.upi.edu/Direktori/Dual Modes/Strategi_Pembelajaran_Matematika/Hakikat_Matematika.pdf](http://file.upi.edu/Direktori/Dual%20Modes/Strategi_Pembelajaran_Matematika/Hakikat_Matematika.pdf) diakses 26 November 2012.

¹³ Tim Penyusun, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2002) h. 723.

bahasa artifisial dan memiliki pola pikir deduktif untuk melatih kemampuan bernalar siswa dalam memecahkan suatu masalah dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, hasil belajar matematika yang harus dikuasai oleh siswa meliputi perhitungan matematis (*mathematics calculation*) dan penalaran matematis (*mathematics reasoning*).

Belajar dan pembelajaran menjadi kegiatan utama di sekolah. Pembelajaran merupakan suatu proses yang di dalamnya terdapat interaksi (timbang balik) antara peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar demi berlangsungnya proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan, kemahiran serta pembentukan sikap dan kepercayaan.¹⁴ Di sisi lain, pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, tetapi keduanya sebenarnya memiliki konotasi yang jauh berbeda. Proses pengajaran mengilustrasikan hanya sebagai kegiatan satu pihak (mengajar saja), sedangkan pembelajaran menyiratkan adanya interaksi antara pengajar dengan peserta didik.

Pembelajaran yang berkualitas sangat bergantung pada motivasi pelajar dan kreativitas pengajar.¹⁵ Pelajar yang memiliki motivasi tinggi ditunjang dengan pengajar yang mampu memfasilitasi motivasi tersebut akan berhasil mencapai target belajar. Keberhasilan dalam mencapai target belajar dapat diukur dengan ditunjukkannya perubahan sikap dan kemampuan siswa

¹⁴ http://roebyarto.multiply.com/journal/item/105?&show_interstitial=1&u=%2Fjournal%2Fitem, diakses 26 November 2012.

¹⁵ *Ibid.*

melalui proses belajar. Desain pembelajaran yang baik ditunjang dengan fasilitas yang memadai disertai kreativitas guru akan menjadikan peserta didik lebih mudah mencapai target belajar.

Pembelajaran matematika adalah suatu proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa guna memperoleh ilmu pengetahuan dan keterampilan matematika, dimana guru menciptakan situasi agar siswa belajar dengan menggunakan strategi pembelajaran penemuan terbimbing.¹⁶ Berdasarkan uraian di atas diperoleh bahwa pembelajaran matematika merupakan suatu proses untuk memperoleh pengetahuan dan pengalaman baru mengenai matematika melalui serangkaian kegiatan yang terencana dan terstruktur. Melalui kegiatan tersebut peserta didik dapat memperoleh kegiatan belajar matematika dengan lancar dan menyenangkan. Ini dapat diamati dengan adanya perubahan pada tingkah laku (peningkatan pemahaman konsep siswa), sehingga hasil belajar siswa juga meningkat.

Seseorang dapat dikatakan belajar matematika apabila dalam diri orang tersebut terjadi suatu kegiatan yang dapat mengakibatkan perubahan tingkah laku yang berkaitan dengan matematika. Perubahan tersebut misalnya dari yang semula tidak mengetahui suatu konsep menjadi mengetahui konsep tersebut dan mampu menggunakannya dalam mempelajari materi berikutnya. Perubahan yang tampak tidak hanya dalam hal pengetahuan, bahkan mampu

¹⁶ Roebyarto, 2008, *Pembelajaran Matematika*, dalam <http://pembelajaran-matematika.hujkl.html>), diakses 26 November 2012.

menggunakan aplikasinya dalam pemecahan masalah matematika dalam kehidupan sehari-hari.

C. Pendidikan Inklusi

1. Definisi Pendidikan Inklusi

Inklusi merupakan sebuah kata yang berasal dari terminologi Inggris "*inclusion*" yang berarti "termasuknya atau pemasukan". Sementara Olsen & Fuller menyatakan bahwa inklusi merupakan sebuah terminologi yang secara umum digunakan untuk mendidik siswa, baik yang memiliki maupun tidak memiliki ketidakmampuan tertentu di dalam sebuah kelas reguler.¹⁷ Dewasa ini, terminologi inklusi digunakan untuk mengagaskan hak anak-anak yang memiliki ketidakmampuan tertentu untuk dididik dalam sebuah lingkungan pendidikan (sekolah) yang tidak terpisah dari anak-anak lain yang tidak memiliki ketidakmampuan tertentu.

Sejalan dengan itu, ditegaskan dalam Pasal 1 Peraturan Menteri Pendidikan Nasional RI No. 70 Tahun 2009 tentang Pendidikan Inklusif bagi Peserta Didik yang Memiliki Kelainan dan Memiliki Potensi Kecerdasan dan/atau Bakat Istimewa disebutkan bahwa pendidikan inklusif adalah sistem penyelenggaraan pendidikan yang memberikan kesempatan kepada semua peserta didik yang memiliki kelainan dan

¹⁷ Bambang Dibyoy Wiyono, *Op.cit.*

memiliki potensi kecerdasan dan/atau bakat istimewa untuk mengikuti pendidikan atau pembelajaran dalam satu lingkungan pendidikan secara bersama-sama dengan peserta didik pada umumnya.¹⁸

Dalam Pedoman Khusus Penyelenggaraan Pendidikan Inklusi Tahun 2007 yang dikeluarkan oleh Departemen Pendidikan Nasional Direktorat Jenderal Manajemen Pendidikan Dasar dan Menengah Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa, menyatakan bahwa dalam pemenuhan hak pendidikan anak, pendidikan yang ada pada saat ini telah diarahkan untuk menuju pendidikan inklusi sebagai wadah ideal yang diharapkan dapat mengakomodasikan pendidikan bagi semua, terutama anak-anak yang memiliki kebutuhan pendidikan khusus untuk memenuhi haknya dalam memperoleh pendidikan layaknya seperti anak-anak lainnya.¹⁹

Menurut pasal 130 Peraturan Pemerintah No. 17 Tahun 2010 (1) Pendidikan khusus bagi peserta didik berkelainan dapat diselenggarakan pada semua jalur dan jenis pendidikan pada jenjang pendidikan dasar dan menengah. (2) Penyelenggaraan pendidikan khusus dapat dilakukan melalui satuan pendidikan khusus, satuan pendidikan umum, satuan pendidikan kejuruan, dan/atau satuan pendidikan keagamaan.²⁰

¹⁸ Kelompok Kerja Inklusi Jawa Timur, *Op.cit.*

¹⁹ Nurjanah, *Sekolah Inklusi sebagai Perwujudan Pendidikan Tanpa Diskriminasi (Studi Kasus Pelaksanaan Sistem Pendidikan Inklusi di SMK Negeri 9 Surakarta)*, Jurnal pendidikan.

²⁰ Wikipedia, *Op.cit.*

Dalam pendidikan inklusi, layanan pendidikan disesuaikan dengan kebutuhan-kebutuhan khusus anak secara individual dalam konteks kebersamaan secara klasikal. Dalam pendidikan ini tidak dilihat dari sudut ketidakmampuannya, kecacatannya, dan tidak pula dari segi penyebab kecacatannya, tetapi lebih kepada kebutuhan-kebutuhan khusus mereka yang jelas berbeda antara satu dengan yang lain.

Selain itu, telah dikembangkan pula buku-buku pedoman untuk sekolah inklusi, kepala sekolah, guru-guru, peserta didik maupun orang tua peserta didik dan masyarakat. Buku-buku tersebut meliputi pedoman alat identifikasi anak berkebutuhan khusus, pengembangan kurikulum, pengadaan dan pembinaan tenaga kependidikan, pengadaan dan pengelolaan sarana-prasarana, kegiatan belajar mengajar, manajemen sekolah dan pemberdayaan masyarakat.²¹

Dengan demikian, perlu diingat bahwa pendidikan atau sekolah inklusi bukan sebuah sekolah bagi siswa yang memiliki kebutuhan khusus melainkan sekolah yang memberikan layanan efektif bagi semua (*education for all*). Dengan kata lain, pendidikan inklusi adalah pendidikan dimana semua anak dapat memasukinya, kebutuhan setiap anak diakomodir dan dipenuhi, bukan hanya sekedar ditolerir.

²¹ Bambang Diby Wiyono, *Op.cit.*

2. Tujuan dan Karakteristik Pendidikan Inklusi

Tujuan utama pendidikan inklusi adalah mendidik anak yang berkebutuhan khusus (ABK) akibat kecacatannya di kelas reguler bersama-sama dengan anak-anak lain yang non-cacat, dengan dukungan yang sesuai dengan kebutuhannya, di sekolah yang ada di lingkungan rumahnya.²² Di dalam Deklarasi Salamanca sebagaimana dalam kutipan Firdaus menyatakan bahwa kelas khusus, sekolah khusus atau bentuk-bentuk lain pemisahan anak penyandang cacat dari lingkungan regulernya hanya dilakukan jika hakikat atau tingkat kecacatannya sedemikian rupa sehingga pendidikan di kelas reguler dengan menggunakan alat-alat bantu khusus atau layanan khusus tidak dapat dicapai secara memuaskan.²³

Adapun beberapa karakteristik pendidikan inklusi yang dapat dijadikan sebagai dasar layanan pendidikan bagi ABK, antara lain:²⁴

- a. Pendidikan inklusi berusaha menempatkan anak dalam keterbatasan lingkungan seminimal mungkin, sehingga ia mampu berinteraksi langsung dengan lingkungan sebayanya atau bahkan masyarakat di sekitarnya.
- b. Pendidikan inklusi memandang anak bukan karena kecacatannya, tetapi menganggap mereka sebagai anak yang memiliki kebutuhan

²² Endis Firdaus, *Op.cit.*

²³ *Ibid.*

²⁴ Sue Stubbs, 2002, *Pendidikan Inklusif: Ketika Hanya Ada Sedikit Sumber*, Terjemahan oleh Susi Septaviana R, Tanpa tahun, Bandung: UPI Press, h. 52.

husus (*children with special needs*) untuk memperoleh perlakuan yang optimal sesuai dengan kemampuan yang dimiliki oleh anak.

- c. Pendidikan inklusi lebih mementingkan pembauran bersama-sama anak lain seusianya dalam sekolah reguler.
- d. Pendidikan inklusi menuntut pembelajaran secara individual, walaupun pembelajarannya dilaksanakan secara klasikal. Proses belajar lebih bersifat kebersamaan daripada persaingan.

3. Strategi Pendidikan Inklusi

Direktorat Pendidikan Luar Biasa (PLB) sebagaimana dikutip oleh Wrastari menjelaskan tentang penempatan anak berkelainan di sekolah inklusi dapat dilakukan dengan berbagai strategi sebagai berikut:²⁵

a. Kelas Reguler (Inklusi Penuh)

Anak berkebutuhan khusus belajar bersama anak non berkebutuhan khusus sepanjang hari di kelas reguler dengan menggunakan kurikulum yang sama.

b. Kelas Reguler dengan *Cluster*

Anak berkebutuhan khusus belajar bersama anak non berkebutuhan khusus di kelas reguler dalam kelompok khusus.

²⁵ Aryani Tri Wrastari dan Syafrida Elisa, mengutip pendapat Ashman, 1994 dalam Emawati, 2008, *Sikap Guru terhadap Pendidikan Inklusi ditinjau dari Faktor Pembentuk Sikap*. Jurnal pendidikan Fakultas Psikologi Universitas Airlangga Surabaya.

c. Kelas Reguler dengan *Pull Out*

Anak berkebutuhan khusus belajar bersama anak non berkebutuhan khusus di kelas reguler namun dalam waktu-waktu tertentu ditarik dari kelas reguler ke ruang lain untuk belajar dengan guru pembimbing khusus.

d. Kelas Reguler dengan *Cluster* dan *Pull Out*

Anak berkebutuhan khusus belajar bersama anak non berkebutuhan khusus di kelas reguler dalam kelompok khusus, dan dalam waktu-waktu tertentu ditarik dari kelas reguler ke ruang lain untuk belajar dengan guru pembimbing khusus.

e. Kelas Khusus dengan Berbagai Pengintegrasian

Anak berkebutuhan khusus belajar di dalam kelas khusus pada sekolah reguler, namun dalam bidang-bidang tertentu dapat belajar bersama anak non berkebutuhan khusus di kelas reguler.

f. Kelas Khusus Penuh

Anak berkebutuhan khusus belajar di dalam kelas khusus pada sekolah reguler.

D. Anak Berkebutuhan Khusus

1. Pengertian Anak Berkebutuhan Khusus (ABK)

Anak dengan kebutuhan khusus (*special needs children*) dapat diartikan secara sederhana sebagai anak yang lambat (*slow*) atau

mengalami gangguan (*retarded*) yang tidak akan pernah berhasil di sekolah sebagaimana anak-anak pada umumnya.²⁶ Adapun menurut Heward, anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah anak dengan karakteristik khusus yang berbeda pada umumnya tanpa selalu menunjukkan pada ketidakmampuan mental, emosi, atau fisik.²⁷ Bisa jadi, ABK justru memiliki kemampuan melebihi siswa pada umumnya, misalnya anak yang berbakat atau memiliki kemampuan dan kecerdasan luar biasa. Anak dengan karakteristik semacam ini memerlukan penanganan khusus dalam memenuhi kebutuhan belajarnya.

Anak-anak berkebutuhan khusus memiliki keunikan tersendiri dalam jenis dan karakteristiknya. Keunikan tersebut menjadikan mereka berbeda dari anak-anak normal pada umumnya. Karena karakteristik dan hambatan yang dimilikinya, ABK memerlukan bentuk pelayanan pendidikan khusus yang disesuaikan dengan kemampuan dan potensi mereka.

Dengan demikian, yang dimaksud dengan anak berkebutuhan khusus (ABK) adalah anak dengan karakteristik khusus yang berbeda pada umumnya karena memiliki hambatan belajar yang diakibatkan oleh adanya hambatan perkembangan persepsi, hambatan perkembangan fisik,

²⁶ Anonim, *Pendidikan ABK dan Inklusif: Definisi Anak Berkebutuhan Khusus*, dalam definisi-anak-berkebutuhan-khusus.html, Diakses 26 Agustus 2013.

²⁷ Wikipedia, *Anak Berkebutuhan Khusus*, dalam id.wikipedia.org/wiki/Anak_berkebutuhan_khusus, Diakses 26 Agustus 2013.

hambatan perkembangan perilaku dan hambatan perkembangan inteligensi/kecerdasan. Bahkan sebagian dari ABK ada pula yang memiliki kemampuan dan kecerdasan luar biasa. Berkebutuhan khusus lebih memandang pada kebutuhan anak untuk mencapai prestasi dan mengembangkan kemampuannya secara optimal. Oleh karena itu, ABK memerlukan bentuk layanan pendidikan yang sesuai dengan kemampuan dan potensi mereka.

2. Jenis Anak Berkebutuhan Khusus

Kategori anak berkebutuhan khusus dibagi menjadi dua bagian, yaitu berkebutuhan khusus temporer dan berkebutuhan khusus permanen.²⁸ Ketika berkebutuhan khusus temporer tidak dapat ditangani dengan baik maka akan menjadi berkebutuhan khusus permanen. Berdasarkan kemampuan intelektualnya, ABK dapat dikelompokkan menjadi dua kategori.²⁹ Kedua kategori tersebut antara lain: (1) anak berkelainan tanpa disertai dengan kemampuan intelektual di bawah rata-rata dan (2) anak berkelainan yang memiliki kemampuan intelektual di bawah rata-rata.

²⁸ Memet dan Widayaiswara, Mengenal Anak Berkebutuhan Khusus, (Online). (MEMAHAMI PENDIDIKAN ANAK BERKEBUTUHAN KHUSUS _ LPMP Jawa Barat.htm), 2013, Diakses 26 Agustus 2013.

²⁹ Bambang Dibyoy Wiyono, *Pendidikan Inklusif (Bunga Rampai Pemikiran Educational for All)*, Jurnal pendidikan Univ. Negeri Malang, 2011.

Secara garis besar, yang tergolong anak berkebutuhan khusus (ABK) berdasarkan jenis kebutuhannya sebagaimana menurut gagasan Hallahan dan Kauffman, Direktorat Pembinaan Sekolah Luar Biasa dan Hadiyanto, yaitu:³⁰ (a) Tunanetra (anak dengan gangguan penglihatan), (b) Tunarungu (anak dengan gangguan pendengaran), (c) Tunadaksa (anak dengan kelainan anggota tubuh/gerakan), (d) Anak yang berbakat atau memiliki kemampuan dan kecerdasan luar biasa, (e) Tunagrahita (anak dengan retardasi mental), (f) Anak lamban belajar (*slow learner*), (g) Anak yang mengalami kesulitan belajar spesifik (*Attention Deficit Disorder* (ADD)/Gangguan konsentrasi, *Attention Deficit Hiperactivity Disorder* (ADHD)/Gangguan hiperaktif, *Dyslexia*/Baca, *Dysgraphia*/Tulis, *Dyscalculia*/Hitung, *Dysphasia*/Bicara, *Dyspraxia*/Motorik), (h) Tunalaras (anak dengan gangguan emosi dan perilaku), (i) Tunawicara (anak dengan gangguan dalam berbicara), (j) Autisme, dan (k) Anak korban narkoba serta HIV/AIDS.

a. Anak Berkelainan Penglihatan (Tuna Netra)

Anak berkelainan penglihatan adalah anak yang mengalami ketidakmampuan menggunakan sebagian atau seluruh indera penglihatan untuk mengenal lingkungan sehingga harus mempelajari lingkungan dengan cara menyentuh dan merasakannya.

³⁰ *Ibid.*,

b. Anak Berkelainan Pendengaran (Tuna Rungu)

Anak berkelainan pendengaran adalah anak yang mengalami ketidak mampuan mendengar sebagian atau seluruh suara karena tidak berfungsinya sebagian atau seluruh indera pendengar.

c. Anak Berkelainan Bicara (Tuna Wicara)

Anak berkelainan bicara adalah anak yang mengalami gangguan perkembangan komunikasi seperti bicara gagap, bicara pelat, atau terbata-bata, ucapan yang membingungkan, tidak jelas dan sulit dipahami

d. Anak Berkelainan Keterbelakangan Mental (Tuna Grahita)

Anak berkelainan keterbelakangan mental adalah anak yang memiliki taraf kecerdasan yang sangat rendah sehingga mengalami kesulitan penyesuaian sosial dalam setiap fase perkembangannya. Terutama anak yang memiliki intelegensi rendah.

e. Anak Berkesulitan Fisik (Tuna Daksa)

Anak berkelainan fisik adalah anak yang mengalami kelainan atau gangguan/ cacat pada tubuh, termasuk dalam kelompok ini adalah gangguan fisik dan kesehatan, seperti epilepsy, diabetes, artritis, dan asma.

f. Anak Berkesulitan Belajar (*Learning Disabilities*)

Anak berkesulitan belajar adalah anak yang mempunyai kekurangan atau terhambatnya satu atau beberapa bagian dari proses

belajar. Kesulitan belajar mungkin terjadi dalam satu atau lebih dari proses-proses dasar dalam pemahaman atau penggunaan bahasa lisan dan tulis. Anak berkesulitan belajar mengalami gangguan-gangguan konsentrasi perhatian.

g. Anak Lamban Belajar (*Slow learner*)

Anak lamban belajar adalah anak yang memiliki potensi intelektual sedikit dibawah normal tetapi belum termasuk tuna grahita (biasanya memiliki IQ sekitar 70-90). Dalam beberapa hal memiliki hambatan atau keterlambatan berpikir, merespon rangsangan, dan adaptasi sosial, tetapi masih jauh lebih baik dibandingkan dengan tuna grahita, lebih lamban disbanding yang normal, mereka butuh waktu yang lebih lama dan berulang-ulang untuk dapat menyelesaikan tugas-tugas akademik maupun akademik, dan karenanya memerlukan pelayanan pendidikan khusus.³¹

Ciri-ciri yang dimiliki anak lamban belajar adalah:

- a) Rata-rata prestasi belajarnya selalu rendah (kurang dari 6);
- b) Dalam menyelesaikan tugas-tugas akademik sering terlambat disbanding teman-teman seusianya;
- c) Daya tangkap terhadap pembelajaran terlambat;
- d) Pernah tidak naik kelas.

³¹ Pedoman Penyelenggaraan Inklusi Terpadu, Alat Identifikasi Anak Berkebutuhan Khusus Tingkat *Slow learner*, (Bandung: DIKNAS, 2005), h. 20

Anak lamban belajar memiliki kebutuhan pembelajaran khusus antara lain:

- a) Waktu lebih lama dibandingkan dengan teman yang lain;
 - b) Ketelatenan dan kesabaran guru untuk tidak terlalu cepat dalam memberikan penjelasan;
 - c) Diperbanyak latihan daripada hafalan dan pemahaman.
- h. Anak Autis

Anak autis adalah anak yang mengalami gangguan perkembangan yang kompleks menyangkut komunikasi, motorik, sensorik, kognitif, emosi, perilaku, pola bermain, dan interaksi sosial.

E. Siswa Lamban Belajar

1. Pengertian Lamban Belajar

Siswa lamban belajar (*slow learner*) adalah siswa yang intelegensi atau kemampuan dasarnya setingkat lebih rendah dari pada tingkat intelegensi siswa normal. Menurut klasifikasi Terman, IQ siswa lamban belajar berkisar 70-90. Siswa seperti ini tidak digolongkan sebagai siswa yang memiliki keterlambatan mental karena mereka dapat mencapai hasil belajar yang cukup memadai, meskipun pada tingkat yang lebih rendah dari pada siswa-siswa yang memiliki kemampuan normal atau sedang. Siswa lamban belajar dapat mengikuti pendidikan pada kelas-kelas biasa

tanpa membutuhkan peralatan khusus, kecuali pengadaptasian program belajar dengan kemampuan yang dimilikinya.

a. Ciri-ciri Siswa Lamban Belajar:

- i. Keadaan fisik pada umumnya sama dengan siswa-siswa normal. Dengan melihat keadaan fisiknya saja tidak dapat dibedakan mana yang normal dan mana yang lamban belajar. Para ahli baru dapat membedakan antara siswa lamban belajar dengan siswa normal setelah mengadakan pengamatan dan tes psikologi.
- ii. Kemampuan berfikirnya agak rendah, sehingga lamban dalam memecahkan masalah-masalah yang sederhana. Hal ini yang menyebabkan mereka kalah bersaing dengan siswa normal.
- iii. Ingatannya agak lemah dan tidak bertahan lama. Mereka lekas lupa dan biasanya tidak mampu mengingat suatu peristiwa yang terjadi tiga tahun yang telah lewat. Dalam proses belajar mengajar di sekolah, apa yang diterangkan oleh guru hari ini biasanya satu minggu kemudian sudah terlupakan. Kalau siswa normal dapat mengingat isi oelajaran lebih kurang 50% setelah membaca dua kali, maka siswa lamban belajar hanya mampu mengingat 25% saja.
- iv. Dalam menuntut pendidikan di sekolah dasar banyak yang mengalami putus sekolah. Enam puluh persen diantara siswa yang putus sekolah tergolong siswa yang lamban belajar. Lebih dari

separuh nilai rapornya merah. Kalau guru mengetahui masalahnya dan selanjutnya memberikan bimbingan dan bantuan seperlunya maka putus sekolah 60% itu dapat dikurangi. Walaupun agak terlambat, mereka akan dapat menyelesaikan pendidikannya di sekolah dasar. Setelah tamat sekolah dasar mereka dapat diarahkan untuk memasuki balai latihan atau sekolah kejuruan yang lebih singkat.

- v. Pernah tidak naik kelas
- b. Faktor Penyebab Siswa Lamban Belajar³²

- i. Faktor internal

Faktor internal yaitu factor genetik, biokimia yang dapat merusak otak, misalnya: zat pewarna pada makanan, pencemaran lingkungan, gizi yang tidak memadai, dan pengaruh-pengaruh psikologis dan sosial yang merugikan perkembangan anak.

- ii. Faktor eksternal

Faktor eksternal yaitu penyebab utama problem anak lamban belajar (*slow learner*) yang berupa strategi pembelajaran yang salah atau tidak tepat, pengelolaan kegiatan pembelajaran yang tidak membangkitkan motivasi belajar anak dan pemberian ulangan yang tidak tepat.

³²<http://id.shvoong.com/social-sciences/education/219440-anak-lamban-belajar-slow-learner/#ixzz1wEp6YMwb>, diakses 25 Mei 2012, 14.13 WIB

c. Bimbingan Siswa Lamban Belajar

Siswa lamban belajar dapat di didik bersama dengan siswa-siswa yang normal, tetapi mereka tidak dapat diharapkan mencapai hasil belajar sebaik yang dicapai oleh siswa-siswa normal. Mereka kurang dapat berfikir secara abstrak. Oleh karena itu, bimbingan terhadap siswa lamban belajar hendaklah selalu terkait dengan pengalaman nyata murid.

Untuk mengatasi masalah yang dialami oleh siswa lamban belajar, beberapa bentuk bimbingan yang dapat diberikan adalah:

- i. Menyediakan kesempatan belajar bagi murid sesuai dengan tingkat kemampuannya.
- ii. Membantu siswa menerima dan menyesuaikan kemampuan mental yang dimilikinya.
- iii. Melatih siswa agar dapat melakukan pekerjaan-pekerjaan yang sesuai dengan kemampuannya.
- iv. Mendorong murid mengembangkan sikap-sikap yang konstruktif terhadap kegiatan-kegiatan kerumahtanggaan, sosial, dan kewarganegaraan.

F. Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write*

1. Definisi *Think-Talk-Write*

Strategi pembelajaran *Think-talk-write* (TTW) diperkenalkan oleh Huinker Laughlin. Strategi ini pada dasarnya dibangun melalui berpikir, berbicara dan menulis. Alur pelaksanaan strategi TTW dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog dengan dirinya sendiri setelah proses membaca, selanjutnya berbicara dan membagi ide (*sharing*) dengan temannya sebelum menulis. Suasana seperti ini lebih efektif jika dilakukan dalam kelompok heterogen dengan 3-5 siswa. Dalam kelompok ini siswa diminta membaca dan membuat catatan kecil, menjelaskan, mendenga dan membagi ide bersama temannya, kemudian mengungkapkannya melalui tulisan secara individual.³³

Aktivitas berpikir (*think*) dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan apa yang telah dibaca. Dalam tahap ini siswa secara individu memikirkan kemungkinan jawaban (strategi penyelesaian), membuat catatan apa yang telah dibaca, baik berupa apa yang

³³ Sunyoto dan Sri Rahmawati Fitriatien, *Penerapan Strategi TTW (Think-Talk-Write) untuk Meningkatkan Komunikasi Matematika dan Penalaran Siswa pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel Kelas X TITL SMKN 2 Bangkalan*, Jurnal (Surabaya: UNIPA Surabaya, 2011) dalam digilib.unipasby.ac.id/files/disk1/7/gdlhub—drshsunyot-347-1-2.drs.-a.pdf. diakses 22 Februari 2014, 15:01 WIB

diketuinya, maupun langkah-langkah penyelesaian dalam bahasanya sendiri.³⁴

Kemampuan membaca, dan membaca secara komprehensif secara umum dianggap berpikir, meliputi membaca baris demi baris atau membaca yang penting saja. Seringkali suatu teks bacaan diikuti oleh panduan, bertujuan untuk mempermudah diskusi dan mengembangkan pemahaman konsep matematika siswa. Dalam strategi pembelajaran ini teks bacaan selalu dimulai dengan soal-soal kontekstual yang diberi sedikit panduan sebelum siswa membuat catatan kecil.

Setelah tahap “*think*” selesai dilanjutkan dengan tahap berikutnya “*talk*”, yaitu berkomunikasi dengan menggunakan kata-kata dan bahasa yang mudah dipahami. Tahap berkomunikasi (*talk*) pada strategi pembelajaran ini memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Beberapa alasan tahapan “*talk*” ini penting dalam matematika karena:

- 1) Tulisan, gambaran, isyarat, atau percakapan merupakan perantara ungkapan matematika sebagai bahasa matematika;

³⁴ Martinis Yamin dan BanguI. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual*, (Jakarta: Gaung Persada Press, 2009), h. 84

- 2) pemahaman matematika dibangun melalui interaksi dan konversasi (percakapan) antara sesama individual yang merupakan aktivitas sosial yang bermakna;
- 3) Cara utama partisipasi komunikasi dalam matematika adalah melalui *talk*;
- 4) Pembentukan ide melalui proses *talking*;
- 5) Internalisasi ide, dalam proses konversasi matematika internalisasi dibentuk melalui berpikir dan memecahkan masalah;
- 6) Meningkatkan dan menilai kualitas berpikir.³⁵

Berkomunikasi dalam suatu diskusi dapat membantu kolaborasi dan meningkatkan aktivitas belajar dalam kelas. Hal ini mungkin terjadi karena ketika siswa diberi kesempatan untuk “berkomunikasi dalam matematika” sekaligus mereka berpikir bagaimana cara mengungkapkannya dalam tulisan. Oleh karena itu keterampilan berkomunikasi dapat mempercepat kemampuan siswa mengungkapkan idenya melalui tulisan.

Selanjutnya tahap “*write*” yaitu menuliskan hasil diskusi pada lembar kegiatan yang disediakan. Aktivitas menulis berarti mengkonstruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman dan kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Menurut Shield dan Swinson (dalam Yamin) menulis dalam matematika

³⁵ *Ibid*, h. 86.

membantu merealisasikan salah satu tujuan pembelajaran, yaitu pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari.³⁶ Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan yang memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa. Selain itu aktivitas menulis siswa bagi guru dapat memantau kesalahan siswa, miskonsepsi dan konsepsi siswa terhadap ide yang sama.

Aktivitas siswa selama tahap “*write*” ini adalah:

- 1) Menulis solusi terhadap masalah atau pertanyaan yang diberikan termasuk perhitungan;
- 2) Mengorganisasikan semua pekerjaan langkah demi langkah, baik penyelesaiannya ada yang menggunakan diagram, grafik, ataupun table agar mudah dibaca dan ditindaklanjuti;
- 3) Mengoreksi semua pekerjaan sehingga yakin tidak ada pekerjaan ataupun perhitungan yang ketinggalan;
- 4) Meyakini bahwa pekerjaannya yang terbaik yaitu lengkap, mudah dibaca dan terjamin keasliannya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) adalah strategi pembelajaran yang memfasilitasi latihan berbahasa secara lisan dan menulis bahasa tersebut dengan lancar. Strategi pembelajaran *Think-Talk-write* (TTW)

³⁶ *Ibid*, h. 87.

didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Selain itu, strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW),

- 1) Mendorong siswa untuk berpikir, berbicara dan kemudian menuliskan berkenaan dengan suatu topik;
- 2) Digunakan untuk mengembangkan tulisan dengan lancar dan melatih bahasa sebelum menuliskannya;
- 3) Memperkenankan siswa untuk mempengaruhi atau memanipulasi ide-ide sebelum menuliskannya;
- 4) Serta membantu siswa untuk mengumpulkan dan mengembangkan ide-ide melalui percakapan terstruktur.

2. Kelebihan Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write*

Kelebihan dari penggunaan strategi pembelajaran Think Talk Write (TTW) yaitu sebagai berikut :

- a. Mendidik siswa lebih mandiri;
- b. Membentuk kerjasama tim;
- c. Melatih berfikir, berbicara dan membuat catatan sendiri;
- d. Lebih memberikan pengalaman pribadi;
- e. Melatih siswa berani tampil;
- f. Bertukar informasi antar kelompok/siswa;
- g. Guru hanya sebagai pengarah dan pembimbing;
- h. Siswa menjadi lebih aktif;

Berdasarkan kelebihan-kelebihan dalam penggunaan strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* (TTW) diatas, merupakan suatu tindakan yang tepat apabila strategi ini diterapkan pada proses KBM dengan tanpa mengurangi kualitas namun diharapkan dapat memperbaiki dan meningkatkan tujuan pembelajaran.

G. Hubungan Komunikasi Matematika dengan Strategi Pembelajaran *Think-Talk-Write*

Think-Talk-Write adalah strategi pembelajaran yang dimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternative solusi), hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi, dan kemudian membuat laporan hasil presentasi.³⁷ Menurut hasil beberapa penelitian strategi pembelajaran *Think-Talk-Write* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematika siswa.³⁸ *Think-Talk-Write* merupakan strategi pembelajaran yang mengedepankan perlunya siswa mengkomunikasikan atau menjelaskan hasil pemikirannya mengenai masalah yang diberikan oleh guru.

Hal lain yang dapat menunjukkan hubungan antara *Think-Talk-Write* dengan komunikasi matematika adalah faktor-faktor yang berkaitan dengan

³⁷ Syaiful Hadi, *Analisis Kemampuan Komunikasi Matematika melalui Strategi Pembelajaran Think-Talk-Write (TTW) Peserta Didik SMPN 1 Manyar Gresik*, Jurnal (Gresik: Universitas Muhammadiyah Gresik) h. 5

³⁸ Kartini, *Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematika Melalui Strategi Think-Talk-Write (TTW)*, dalam <http://kartiniokey.blogspot.com/2010/05/meningkatkan-kemampuan-komunikasi.html> diakses 16 Juli 2012, 10:28 WIB

komunikasi matematika adalah diskusi (bicara) dan menulis. Faktor lain dari komunikasi, bahwa pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengkomunikasikan ide-ide matematika dengan presentasi, mendengar, membaca, berdiskusi dan menulis. Kemampuan untuk mengemukakan ide matematika dari suatu teks, baik dalam bentuk lisan maupun tulisan merupakan bagian penting dari standar komunikasi matematika yang perlu dimiliki oleh siswa. Sebab, seorang pembaca dikatakan memahami teks secara bermakna apabila ia dapat mengemukakan ide dalam teks secara benar dalam bahasanya sendiri. Oleh karena itu untuk mengetahui apakah siswa telah mempunyai kemampuan membaca teks matematika secara bermakna, guru dapat melihatnya melalui kemampuan siswa menyampaikan secara lisan atau menuliskan kembali ide matematika dengan bahasanya sendiri.