

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kunci utama bagi kemajuan sebuah Negara adalah pendidikan yang berkualitas. Kualitas pendidikan yang baik akan melahirkan sumber daya manusia yang kompeten dan inovatif, sehingga mampu memberikan kontribusi positif bagi perkembangan berbagai sektor. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Bab II Pasal (3) menyebutkan bahwa:

Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis dan bertanggung jawab.

Pendidikan tidak terlepas dari aktivitas belajar, sehingga untuk mencapai kualitas pendidikan yang lebih baik dibutuhkan belajar dan latihan. Sehingga dapat dikatakan bahwa pendidikan itu adalah proses pembelajaran yang bertujuan untuk mengembangkan kemampuan intelektual, keterampilan, pengetahuan, dan nilai-nilai moral pada individu.

Matematika merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan dan teknologi, baik sebagai alat bantu dalam penerapan-penerapan ilmu lain maupun dalam pengembangan matematika itu sendiri. Penguasaan materi matematika oleh peserta didik menjadi suatu keharusan yang tidak bisa ditawar lagi di dalam penataan nalar dalam pengambilan keputusan dalam era persaingan yang semakin kompetitif pada saat ini.

Oleh karena peranan matematika yang sangat besar, seharusnya matematika menjadi mata pelajaran yang menyenangkan dan menarik, sehingga dapat meningkatkan keinginan dan semangat siswa dalam mempelajarinya. Keinginan dan semangat yang meningkat ini akan dapat juga meningkatkan hasil belajar siswa. Pembelajaran matematika untuk sekolah dasar menuntut penguasaan matematika tidak hanya sebatas penguasaan fakta dan prosedur matematika serta pemahaman konsep, tetapi juga berupa kemampuan proses matematika siswa. Semuanya harus saling menunjang dalam proses pembelajaran

matematika sehingga akan membentuk siswa secara utuh dalam menguasai matematika. Menurut NCTM atau *National Council of Teacher Mathematics* (2000: 29) standar proses pembelajaran matematika terdiri dari Pemecahan Masalah (*Problem Solving*), Penalaran dan Pembuktian (*Reasoning and Proof*), Komunikasi (*Communication*), Koneksi (*Connections*), dan Representasi (*Representation*). Dari standar proses pembelajaran matematika tersebut, terlihat bahwa salah satu aspek yang ditekankan dalam pembelajaran matematika adalah meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

Komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menyampaikan ide, penalaran, dan hasil secara jelas dan efektif menggunakan bahasa matematika. Kemampuan ini sangat penting dalam pendidikan matematika karena memungkinkan siswa untuk memahami konsep-konsep matematika secara mendalam dan mengaplikasikannya dalam berbagai konteks. Menurut Suryadi (2008: 2) komunikasi matematis adalah cara berbagai ide dan menjelaskan pemahaman dalam pembelajaran matematika. Dalam komunikasi matematika, ide hadir dari penyelesaian masalah, perbaikan, diskusi dan adanya perubahan (NCTM, 2000: 60). Ketika siswa ditantang untuk berpikir dan bernalar tentang matematika dan mengomunikasikan hasil pemikirannya baik secara tertulis maupun lisan, mereka belajar menjelaskan dan menyelesaikan masalah.

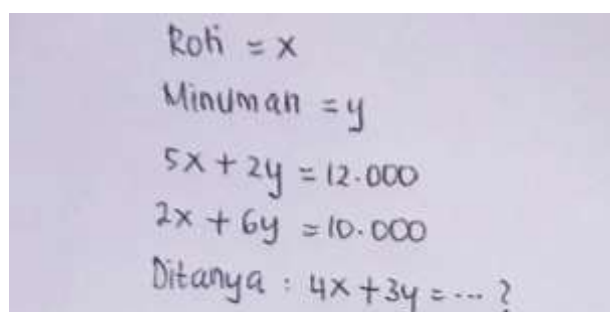
Komunikasi matematis sangat berperan penting dalam matematika untuk penyampaian ide-ide dan gagasan baik secara lisan maupun tulisan. Hal ini sejalan dengan yang dijelaskan dalam buku yang berjudul "*Principles and Standards for School Mathematics*" bahwa komunikasi adalah bagian yang esensial dalam matematika dan pendidikan matematika (NCTM, 2000: 60). Melalui komunikasi siswa dapat menyampaikan ide-idenya kepada guru atau teman lainnya, Peran penting lainnya yaitu dapat melatih pemahaman konsep, pemikiran, keterampilan pemecahan masalah, dan penalaran matematis siswa.

Kemampuan komunikasi matematis tersebut harus dimiliki siswa dengan baik, sehingga siswa dapat dengan mudah memahami matematika dan menyelesaikan permasalahan matematika. Namun, berdasarkan hasil survei *Programme International for Student Assessment* (PISA) tahun 2022 (OECD, 2023) rata-rata kemampuan membaca, matematika, dan sains untuk siswa

Indonesia menduduki peringkat 68 dari 81 negara yang ikut serta, dengan skor rata-rata yang diperoleh Indonesia sebesar 359. Dari hasil survei tersebut diketahui bahwa peringkat Indonesia pada tahun 2022 turun daripada tahun 2018 yang memperoleh skor rata rata sebesar 371. Aspek yang dinilai dalam PISA yaitu kemampuan pemecahan masalah (*problem solving*), kemampuan penalaran (*reasoning*), dan kemampuan komunikasi (*communication*) (PISA, 2023). Berdasarkan hasil survei PISA tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa Indonesia masih tergolong rendah.

Rendahnya kemampuan komunikasi juga ditemukan oleh peneliti pada siswa kelas XI di SMA Swasta Asisi Siantar. Hal ini dibuktikan dengan hasil observasi yang telah dilakukan oleh peneliti pada tanggal 4 November 2023 melalui tes yang mengukur tiga indikator kemampuan komunikasi matematis siswa yaitu, ekspresi matematis, menggambar matematis, dan menulis matematis. Tes yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Ali membeli 5 buah roti dan 2 buah minuman di sebuah warung dengan harga Rp. 12.000,00. Kemudian Salsa membeli 2 buah roti dan 6 buah minuman di warung yang sama dengan harga Rp. 10.000,00. Jika Marsel membeli 4 roti dan 3 minuman ke warung yang sama dengan Ali dan Salsa, Berapakah harga yang harus dibayar oleh Marsel?
2. Tentukanlah daerah himpunan penyelesaian untuk sistem pertidaksamaan berikut: $x + y \leq 8$, $2x + 3y \leq 12$.

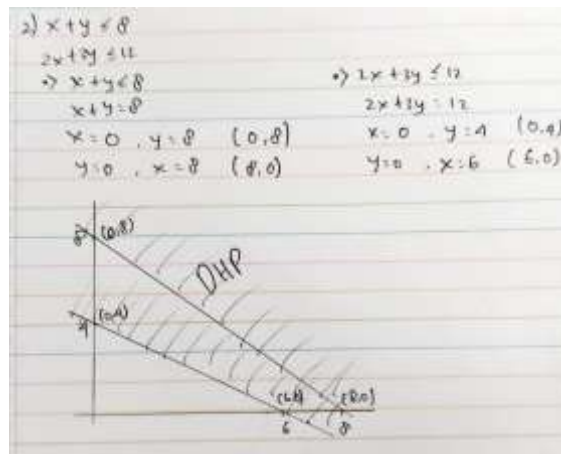


$\text{Roti} = x$
 $\text{Minuman} = y$
 $5x + 2y = 12.000$
 $2x + 6y = 10.000$
 Ditanya : $4x + 3y = \dots ?$

Gambar 1.1 Jawaban Siswa 1

Pada gambar 1.1 dapat dilihat bahwa siswa belum memenuhi indikator ekspresi matematis. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan siswa dalam mengubah suatu permasalahan kontekstual ke bentuk model matematika, yaitu pada saat siswa menuliskan pemisalan roti sebagai x dan minuman sebagai y . Pemisalan

yang benar yaitu, banyak roti sebagai x dan banyak minuman sebagai y . Dari 31 siswa hanya 7 siswa yang mampu membentuk ekspresi matematika dengan baik dan benar.



Gambar 1.2 Jawaban Siswa 2

Pada gambar 1.2 dapat dilihat bahwa siswa belum memenuhi indikator menggambar matematis. Hal ini dapat dilihat dari kesalahan siswa dalam menentukan daerah himpunan penyelesaian, yaitu siswa masih belum tepat dalam menentukan daerah yang memenuhi persamaan. Dari 31 siswa hanya 15 siswa yang memenuhi indikator menggambar matematis.

$$\begin{array}{rcl}
 5x + 2y = 12.000 & | \times 3 & \\
 2x + 6y = 10.000 & | \times 1 & \\
 \hline
 15x + 6y = 36.000 & & \\
 2x + 6y = 10.000 & - & \\
 \hline
 13x = 26.000 & & \\
 x = 13.000 & &
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{rcl}
 2x + 6y = 10.000 & & \\
 2(13.000) + 6y = 10.000 & & \\
 26.000 + 6y = 10.000 & & \\
 6y = 26.000 - 10.000 & & \\
 6y = 16.000 & & \\
 y = 10.000 & &
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 4x + 3y &= 4(13.000) + 3(10.000) \\
 &= 52.000 + 30.000 \\
 &= 82.000
 \end{aligned}$$

Gambar 1.3 Jawaban Siswa 3

Pada gambar 1.3 dapat dilihat bahwa siswa belum memenuhi indikator menulis matematis. Hal tersebut ditunjukkan oleh kesalahan siswa dalam menentukan penyelesaian, yaitu siswa masih belum tepat dalam melakukan operasi pembagian pada saat menentukan nilai dari x . Hal ini menyebabkan hasil akhir dari jawaban siswa menjadi salah. Dari 31 siswa hanya 12 siswa yang mampu menentukan penyelesaian dengan baik dan benar.

Hasil yang diperoleh berdasarkan tes diagnostik yang telah dilakukan yaitu persentase keterampilan siswa pada indikator pertama yaitu menulis matematis adalah sebesar 23,39% kategori sangat rendah, persentase keterampilan siswa pada indikator kedua yaitu menggambar matematis adalah sebesar 56,05% kategori rendah dan persentase keterampilan siswa pada indikator ketiga yaitu ekspresi matematis adalah sebesar 27,82% kategori sangat rendah. Berdasarkan hasil observasi tersebut dapat dikatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di kelas tersebut masih tergolong rendah. Disimpulkannya kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah bukan hanya dari tes awal kemampuan komunikasi matematis tersebut. Beberapa jurnal menyatakan hal yang sama, salah satunya dikemukakan oleh Anasrul, dkk (2013) bahwa:

Kemampuan komunikasi matematis siswa pada umumnya masih rendah, baik secara lisan maupun secara tulisan. Rendahnya komunikasi matematis terlihat karena siswa sangat jarang mengemukakan ide-ide matematikanya secara lisan dengan bahasa matematika yang tepat. Secara tertulis sering ditemukan kesalahan-kesalahan siswa dalam menafsirkan soal, menuliskan simbol dan menjawab dengan bahasa matematika yang benar.

Selain memberikan tes kemampuan komunikasi matematis kepada siswa, peneliti juga melakukan observasi terhadap kegiatan pembelajaran yang sedang berlangsung dan wawancara terhadap guru matematika SMA Swasta Asisi Siantar yaitu ibu Amel Dinar Benedikta Sitorus yang dilakukan pada tanggal 4 November 2023 dalam bentuk angket. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru, kemampuan komunikasi matematis siswa memang masih rendah. Melalui pengamatan yang dilakukan oleh peneliti pada saat pembelajaran berlangsung, diperoleh juga informasi bahwa selama proses pembelajaran berlangsung, yang aktif adalah guru, sedangkan siswa belum aktif dalam proses pembelajaran. Hal yang sama juga dikemukakan oleh Anasrul, dkk (2013) bahwa:

Guru dalam melaksanakan pembelajaran matematika masih banyak menggunakan cara-cara konvensional, dimana guru lebih aktif menjelaskan pelajaran sementara siswa pasif hanya duduk mendengarkan penjelasan guru, mencatat pelajaran dan mengerjakan soal-soal seperti contoh yang diberikan oleh guru. Kondisi inilah salah satunya yang menyebabkan siswa kurang menyukai, kurang memahami konsep-konsep matematika dan merasa membosankan dalam mengikuti pembelajaran.

Sebagaimana yang ditunjukkan oleh hasil penelitian Elli (2016) bahwa saat pembelajaran matematika, siswa cenderung pasif dalam pembelajaran. Siswa lebih banyak mengamati, mencatat dan mendengarkan penjelasan guru, dan kurang lancar saat mempresentasikan jawaban kepada temannya serta mengalami kesulitan saat guru meminta siswa menyimpulkan pembelajaran pada saat itu.

Permasalahan yang terakhir juga diperoleh dari hasil wawancara terhadap siswa di sekolah tersebut. Permasalahan yang timbul adalah pada proses pembelajaran berlangsung guru jarang sekali menggunakan media pembelajaran. Walaupun media digunakan dalam proses pembelajaran, media yang digunakan adalah LKPD yang juga tidak bersifat menghibur atau menyenangkan. Sehingga banyak siswa mengalami kesulitan dalam mempelajari matematika karena media pengajaran yang kurang menarik. Sehingga membuat siswa mudah bosan dalam proses pembelajaran tersebut. Hal itu juga yang menyebabkan kurangnya kemampuan komunikasi terhadap guru maupun sesama siswa. Hal ini dikemukakan juga oleh Nuraida, dkk (2017) bahwa:

Selama pembelajaran siswa dapat mengikuti namun masih ada siswa yang kurang tertarik dan aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Guru menyampaikan bahwa siswa kurang berminat dalam belajar matematika. Diharapkan dengan adanya media pembelajaran dapat membuat siswa berminat untuk belajar.

Untuk mengatasi masalah-masalah diatas, maka perlu suatu media pembelajaran yang melatih siswa berperan aktif dan meningkatkan minat belajar siswa, yang salah satunya adalah untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa yang merupakan implementasi dari kurikulum 2013. Kemampuan komunikasi matematis sangat penting untuk dikembangkan, maka agar tidak terjadi kesalahan dalam proses komunikasi, perlu digunakan sarana yang dapat membantu proses komunikasi yang disebut media. Media digunakan untuk memperlancar proses pembelajaran di dalam kelas. Penggunaan media

dapat mempertinggi kualitas proses pembelajaran yang pada akhirnya dapat meningkatkan kualitas hasil belajar (Hujair, 2013).

Pada hakikatnya proses belajar mengajar adalah proses komunikasi yang harus diciptakan atau diwujudkan melalui kegiatan penyampaian dan tukar menukar pesan atau informasi oleh setiap tenaga pengajar dan peserta didik. Pesan atau informasi dapat berupa pengetahuan, keahlian, skill, ide, pengalaman, dan sebagainya. Agar tidak terjadi kesesatan atau ambiguitas dalam proses komunikasi perlu digunakan sarana yang membantu proses komunikasi yang disebut media. Dalam proses belajar mengajar, media yang digunakan untuk memperlancar komunikasi belajar mengajar disebut Media Pembelajaran. Tantangan dalam dunia pendidikan yaitu menerapkan sistem pendidikan yang memungkinkan optimalisasi seluruh otak sehingga penerimaan, pengelolaan, penyimpanan dan penggunaan informasi terjadi secara efisien. Optimalisasi otak pada dasarnya adalah menggunakan seluruh bagian otak secara bersama-sama dengan melibatkan sebanyak mungkin indra secara serentak. Penggunaan berbagai media pembelajaran merupakan salah satu usaha membelajarkan seluruh bagian otak, baik otak kiri maupun kanan, rasional maupun emosional, atau bahkan spiritual. Permainan warna, bentuk, tekstur dan suara sangat dianjurkan. Dalam proses pembelajaran harus mampu menciptakan suasana gembira karena suasana gembira akan mempengaruhi cara otak dalam memproses, menyimpan dan mengambil informasi.

Menurut Hamid (2011: 17) salah satu bentuk media pembelajaran adalah *edutainment*. *Edutainment* berasal dari kata *education* dan *entertainment*. *Education* berarti pendidikan, *entertainment* berarti hiburan. Istilah *edutainment* memiliki arti bahwa adanya unsur hiburan dalam proses pembelajaran tanpa menghilangkan unsur edukasi. *Edutainment* yang menggabungkan pendidikan dan hiburan, menawarkan pendekatan inovatif dalam pembelajaran. Dengan menggunakan media berbasis *edutainment*, materi matematika dapat disajikan dengan cara yang lebih menarik dan menyenangkan, sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. *Edutainment* dirancang khusus untuk tujuan pendidikan yang penyajiannya diramu dengan unsur-unsur hiburan sesuai dengan materinya. Media yang mampu berperan sebagai tutor maupun ensiklopedia, akan

menyediakan informasi dan umpan balik kepada siswa secara cepat. Siswa tidak hanya duduk dan mendengarkan secara pasif. Mereka harus berpikir, dan merespon. Akan tetapi media yang berbasis *edutainment* tidak menutup kemungkinan untuk didesain bagi siswa yang kurang aktif di kelas yaitu dengan memberikan simulasi yang bermakna serta interaktivitas media yang baik. *Edutainment* merupakan media berbasis komputer, TV dan video instruksional. Visualisasi ide dalam bentuk video instruksional sangat membantu penguasaan materi dan dapat mempercepat pencapaian kompetensi. Visualisasi ide merupakan proses atau upaya agar sebuah pesan/ide dapat “digambarkan” dengan lebih nyata sehingga dapat dipahami secara mental. Visualisasi adalah mencoba mengurangi keabstrakan suatu konsep atau ide.

Beberapa penelitian terdahulu juga menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berbasis *edutainment* dapat meningkatkan keterlibatan siswa, memperdalam pemahaman konsep, dan mengembangkan berbagai keterampilan, termasuk komunikasi matematis. Media *edutainment* dapat diterapkan untuk semua mata pelajaran termasuk matematika. Tujuan hiburan dalam pelaksanaan pembelajaran adalah agar pembelajaran terasa menyenangkan, sehingga siswa merasa nyaman, aman, senang, santai. Di dalam kelas tidak terkesan tegang, menakutkan, tidak nyaman, terancam maupun tertekan. Dengan demikian diharapkan prestasi belajar siswa pun semakin meningkat begitu juga dengan komunikasinya. Penggunaan *edutainment* dalam menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan serta dapat membantu siswa dalam mengembangkan kemampuan komunikasi matematis siswa pernah dilakukan dalam beberapa penelitian. Pada penelitian Mustakim, Khoiri, dan Aryanto (2013) menunjukkan bahwa ada pengaruh yang signifikan dari penerapan model pembelajaran kooperatif skrip berbasis *edutainment* berbantuan alat *roulette game* terhadap kemampuan komunikasi siswa. Selanjutnya, dari hasil penelitian Irawan (2012) menunjukkan adanya kemampuan komunikasi dan hasil belajar dalam pembelajaran matematika pada pokok bahasan segitiga, hal ini dapat dilihat dari (1) kemampuan berbicara siswa dalam pembelajaran sebelum penelitian 17,39% setelah penelitian 73.91%, (2) kemampuan menulis siswa dalam pembelajaran sebelum penelitian 13,04% sesudah penelitian 82,60%, (3) kemampuan

menggambar siswa dalam pembelajaran sebelum penelitian 26,08% sesudah penelitian 60,86%, dan (4) kemampuan siswa dalam menjelaskan dalam pembelajaran sebelum penelitian 17,39% sesudah penelitian 65,21% dan hasil belajar sebelum penelitian 34,78% sesudah penelitian 86,95%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa strategi pembelajaran dengan menggunakan media *Edutainment* dapat meningkatkan komunikasi dan hasil belajar siswa dalam pembelajaran matematika.

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan di atas, peneliti terdorong untuk mengkaji lebih dalam mengenai pengaruh media pembelajaran matematika berbasis *Edutainment* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Oleh sebab itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: **Pengaruh Media Pembelajaran Matematika Berbasis *Edutainment* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMA.**

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi masalah dalam proses belajar mengajar sebagai berikut:

1. Kemampuan komunikasi matematis siswa masih rendah.
2. Kurangnya keaktifan siswa dalam belajar.
3. Minat siswa dalam pembelajaran matematika masih rendah.
4. Masih jarang guru yang menggunakan media pembelajaran di kelas.

1.3. Batasan Masalah

Berbagai masalah yang teridentifikasi di atas merupakan masalah yang cukup luas dan kompleks, serta cakupan materi yang sangat banyak. Agar penelitian ini lebih efektif, efisien, terarah dan dapat dikaji maka perlu pembatasan masalah. Dalam penelitian ini difokuskan pada pengaruh media pembelajaran matematika berbasis *edutainment* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada pokok bahasan program linear.

1.4. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, maka yang menjadi fokus permasalahan dalam penelitian ini adalah: “Apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *edutainment* lebih baik daripada siswa yang diajar tanpa menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *edutainment* di SMA Swasta Asisi Siantar?”.

1.5. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah kemampuan komunikasi matematis siswa yang diajar dengan menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *Edutainment* lebih baik daripada siswa yang diajar tanpa menggunakan media pembelajaran matematika berbasis *Edutainment* di kelas XI SMA Swasta Asisi Siantar.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dengan diadakannya penelitian ini diantaranya, sebagai berikut:

1. Bagi guru, sebagai bahan pertimbangan bagi guru matematika dalam memilih media pembelajaran untuk meningkatkan proses pembelajaran di sekolah, khususnya pada peningkatan kemampuan komunikasi matematis siswa sehingga mutu pembelajaran di sekolah dapat ditingkatkan.
2. Bagi siswa, diharapkan dengan adanya penelitian ini dengan menggunakan media pembelajaran berbasis *Edutainment* dapat membantu siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran sehingga mampu meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
3. Bagi peneliti, sebagai pengembangan diri guna menerapkan pengetahuan yang diperoleh mengenai media pembelajaran yang lebih tepat di masa yang akan datang untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa.

1.7. Definisi Operasional

Untuk menyamakan pemahaman istilah-istilah antara peneliti dan pembaca, maka akan diuraikan definisi-definisi operasional dalam penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

1. Pengaruh adalah suatu keadaan ada hubungan timbal balik, atau hubungan sebab akibat antara apa yang mempengaruhi dan apa yang dipengaruhi.
2. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan dan menyalurkan pesan dari suatu sumber terencana, sehingga terjadi lingkungan belajar kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.
3. *Edutainment* adalah suatu program komputer yang dapat digunakan untuk membantu pembelajaran matematika. Pada pembelajaran *edutainment* memperkenalkan cara belajar yang bernuansa hiburan/menyenangkan tetapi dengan tidak meninggalkan tujuan pembelajaran tersebut, sehingga diharapkan pembelajaran ini dapat menumbuhkan ketertarikan peserta didik terhadap pelajaran agar pembelajaran terasa menyenangkan, sehingga siswa merasa nyaman, aman, senang, dan santai.
4. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan memahami permasalahan matematik yang diberikan dan mengutarakan ide-ide penyelesaian untuk menyelesaikan masalah tersebut baik secara lisan, tulisan maupun gambar. Adapun kemampuan komunikasi yang diukur dalam penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi tertulis.