

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Matematika merupakan cabang ilmu pengetahuan yang mempunyai peranan sangat penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan maupun teknologi. Penguasaan materi matematika menjadi sangat penting untuk dikuasai siswa dan tidak bisa di tawar lagi dalam penalaran dan pengambilan keputusan dalam persaingan saat ini yang semakin kompetitif. Namun kenyataannya, pencapaian prestasi siswa dalam pelajaran matematika masih belum memuaskan.¹ Pelajaran matematika selalu di ajarkan disemua jenjang pendidikan, karena matematika secara umum akan selalu digunakan dan bermanfaat dalam kehidupan sehari-hari.

Pelajaran matematika dari tahun ke tahun selalu menjadi pembahasan yang menarik untuk di bahas dan di evaluasi mulai dari siswa sekolah dasar sampai siswa menengah. Berdasarkan Hasil PISA membuktikan kemampuan belajar siswa pendidikan dasar dan sekolah menengah kurang memadai. Kemampuan literasi Matematika siswa Indonesia pada tahun 2018 berada di peringkat 74, pada kemampuan matematika berada pada peringkat 73 dan kemampuan sains berada pada peringkat 71 dari 79 negara peserta².

¹ Fatmariansi, "Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dan Pendekatan Saintifik Siswa Kelas VII Di SMP Wahyu Makasar," *Mapan: Jurnal Matematika Dan Pembelajaran* 3, no. 2 (2015): 149–62.

² La Hewi, "Refleksi Hasil PISA (The Programme For International Student Assesment): Upaya Perbaikan Bertumpu Pada Pendidikan Anak Usia Dini)," *Jurnal Golden Age, Universitas Hamzanwadi* 04, no. 1 (2020): 30–41.

Dalam pelajaran matematika, masalah yang di sajikan biasanya membutuhkan pemahaman yang lebih tidak hanya membaca soal dan mengerjakannya langsung ketemu pemecahannya. Tetapi permasalahan matematika butuh kemampuan untuk menjelaskan, menyatakan, menggambarkan, menanyakan sampai bekerja sama³. Setiap siswa diharuskan belajar matematika dan dapat menyelesaikan permasalahan dengan alasan karena matematika merupakan alat komunikasi yang sistematis dan tepat.⁴

Komunikasi tidak hanya dilakukan siswa ketika diskusi kelompok (secara lisan). Komunikasi juga bisa dilakukan siswa secara tertulis, terutama bagi siswa yang kurang berani mengungkapkan idenya secara langsung. Kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa ini yang menjadi salah satu faktor rendahnya prestasi siswa. Besar atau kecil kemampuan komunikasi matematis siswa secara signifikan akan meningkatkan prestasi belajar siswa⁵. Dengan komunikasi matematis, siswa dapat mengorganisasikan dan mengkonsolidasikan pemikiran matematis⁶, siswa dapat mengkoordinasikan berpikir matematisnya baik secara lisan maupun tertulis⁷. Sehingga siswa dapat memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari.

³ Ibid.... hal 150

⁴ Muhammad Archi Mauliyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM* (Malang: CV IRDH, 2019). Hal 62

⁵ Astuti, "Peran Kemampuan Komunikasi Matematis Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa," *Formatif 2*, no. 2 (2012): 102–10.

⁶ Lekok Melya, "Analisis Kemampuan Matematis Ditinjau Dari Tipe Kepribadian Guardian Dan Idealis," *Desimal: Jurnal Matematika 1*, no. 3 (2018).

⁷ Fatmariansi, "Perbandingan Kemampuan Komunikasi Matematis Dengan Menggunakan Pendekatan Inkuiri Terbimbing Dan Pendekatan Saintifik Siswa Kelas VII Di SMP Wahyu Makasar."

Komunikasi matematis siswa mempunyai beberapa kriteria, yaitu kemampuan siswa untuk menuliskan apa yang di ketahui dan apa yang di tanyakan dalam soal, kemampuan menuliskan jawaban sesuai apa yang di minta soal, kemampuan menggambarkan/merubah soal kedalam bentuk persamaan, kemampuan membuat simbol, dan kemampuan membuat kesimpulan dari hasil penyelesaian jawaban⁸. Berdasarkan kriteria tersebut untuk dapat memahami dan mengerjakan soal dengan benar, maka siswa harus mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik.

Terkait dengan komunikasi matematis siswa dalam *Prinsiples and Standards for School Mathematics* (NCTM), disebutkan bahwa standar yang harus di kuasai siswa adalah (1) mengorganisasi dan mengkonsolidasikan pemikiran matematika dan selanjutnya mengkomunikasikan dengan siswa lain, (2) Mengekspresikan ide-ide kepada siswa lain maupun guru dengan jelas. (3) Meningkatkan pengetahuan matematika dengan cara memikirkan pemikiran siswa lain. (4) Menggunakan Bahasa yang tepat dalam mengekspresikan permasalahan matematika⁹. Kemampuan komunikasi matematis siswa juga akan mempermudah siswa memahami dan menjelaskan ide serta gagasan kepada guru maupun siswa lain. Adanya kemampuan komunikasi inilah yang akan membuat suasana di kelas menjadi hidup karena komunikasi yang terjadi antar siswa juga berjalan lancar.

Untuk meningkatkan kemampuan komunikasi siswa, maka siswa perlu di latih sejak dini untuk bisa terlatih dalam komunikasi secara tertulis. Apabila siswa

⁸ Lekok Melya dan Nanang Supriadi, *Analisis Kemampuan* Hal 340

⁹ Rahayu Waluyo, "Keefektifan Model Arias Berbantuan Kartu Masalah Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 5, no. 1 (2014). Hal 14

sudah mampu dan terampil dalam komunikasi tertulisnya, di harapkan lebih lanjut nantinya bisa terampil, mampu dan berani dalam komunikasi secara lisan¹⁰. Latihan yang terus dilakukan secara rutin di dalam kelas, baik komunikasi tertulis maupun komunikasi lisan akan membuat siswa lebih terampil menyusun jawaban yang runtut dan benar sesuai apa yang di tanyakan, dan siswa juga terampil menjelaskan dan menggambarkan apa yang ada dalam fikirannya.

Berdasarkan fakta yang ada dan juga evaluasi dari pemerintah, peningkatan mutu Pendidikan tidak hanya berorientasi pada pencapaian siswa dalam menguasai materi pelajaran dan nilai ujian akhir. Keberhasilan Pendidikan lebih di fokuskan pada pencapaian kompetensi siswa yang meliputi pengetahuan, ketrampilan dan sikap. Terlebih pada abad-21, yang di butuhkan oleh siswa adalah kecakapan berinovasi, kecakapan menggunakan teknologi informasi, kecakapan hidup untuk bekerja dan berkontribusi pada masyarakat. Seperti yang tertuang dalam Permendikbud Nomor 66/2013 tentang Standar Penilaian Pendidikan di nyatakan bahwa ruang lingkup penilaian hasil belajar siswa mencakup kompetensi sikap, keterampilan dan pengetahuan yang harus dilakukan secara berimbang.¹¹

Hasil penilaian TIMSS 2015 menunjukkan bahwa kemampuan matematis siswa di Indonesia tergolong rendah, salah satunya adalah kemampuan komunikasi matematis, hal ini disebabkan kebingungan siswa dalam menyajikan ide atau gagasan kedalam bentuk symbol, grafik, tabel atau media lain yang dapat

¹⁰ Nining Dwi Rohmawati, "Proses Komunikasi Matematis Siswa Dalam Menyelesaikan Masalah" (Universitas Negeri Malang, 2017).. Hal 1

¹¹ Nyamik Rahayu, *Assesment Pembelajaran Matematika* (Malang: Yayasan Edelweis, 2017). Hal 2

memperjelas masalah matematika¹². Kemampuan komunikasi matematis dapat mempermudah siswa memahami materi yang sedang dipelajari, khususnya mata pelajaran matematika. Kemampuan komunikasi matematis yang baik akan memberikan dampak yang baik kepada diri sendiri, siswa lain maupun guru.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan, dan wawancara di SMKN 1 Rejotangan Tulungagung pada tanggal 12 Oktober 2021, diketahui bahwa dalam mengerjakan soal, siswa mengerjakan dengan langkah yang tidak runtut. Banyak hasil jawaban siswa yang langsung pada hasil akhirnya tanpa menulis apa yang diketahui dalam soal dan apa yang ditanyakan. Selain itu, juga ada siswa yang mengerjakan dengan langkah yang benar, tetapi hasil akhir dan kesimpulan yang diambil salah. Kesalahan yang banyak dilakukan siswa dalam mengerjakan soal tersebut salah satunya adalah pada materi program linier. Pada materi program linier ini siswa banyak yang kesulitan dalam menentukan daerah penyelesaian, belum bisa mengubah soal kedalam model matematika, salah dalam menentukan nilai variabelnya, sehingga jawaban kesimpulan yang diambil siswa juga salah.

Dari berbagai materi dalam pelajaran matematika, program linier merupakan materi model matematika yang cukup sulit serta memerlukan kemampuan komunikasi matematis yang tinggi dalam memahaminya¹³. Materi program linier juga banyak diterapkan dalam berbagai permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Sehingga kemampuan komunikasi matematis siswa

¹² Gita Permanasari, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Untuk Siswa SMP Pada Materi Segitiga Dan Segiempat," *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 2019, 632–39.

¹³ Muhammad Rizal Usman, "Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Pada Materi Prgram Linier," *JES-MAT* 7, no. 2 (2021): 127–42.

berperan penting dalam menyelesaikan materi program linier. Untuk itulah kemampuan komunikasi matematis siswa sangat penting untuk di tingkatkan.

Pada studi pendahuluan, siswa di berikan soal ‘*Tentukan nilai minimum dari sistem pertidaksamaan linier $2x + y \leq 10$, $x + 2y \leq 14$, $x \geq 0$, $y \leq 0$.*’ Hasil jawaban siswa dapat dilihat pada gambar 1.1

No. : _____ Date : _____

$2x + y \leq 10$, $x + 2y \leq 14$, $x \geq 0$, $y \geq 0$

Menentukan nilai minimum

$$\begin{array}{r} 2x + y \leq 10 \\ 2x + 4y \leq 28 \\ \hline 2x \geq 0 \\ 2y \geq 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} = 0 - 3y \leq -18 \\ y = \frac{-18}{-3} = 6 \end{array}$$

~~$2x + 4y \leq 28$~~

$$-2x - y = -18$$

$(3x + y)$

$$3 \cdot 2 + 9 = \underline{15}$$

Gambar 1.1. Jawaban Siswa

Berdasarkan gambar 1.1 di atas, siswa mengerjakan soal dengan tidak runtut, siswa hanya dapat menyamakan koefisien x, tetapi masih salah dalam menentukan nilai variabel x, sehingga hasil yang diperoleh untuk nilai variabel x dan y juga kurang tepat. Dari gambar 1.1 dapat diketahui bahwa dalam menyelesaikan masalah, siswa belum bisa menyusun strategi untuk menyelesaikan soal, belum bisa menyajikan masalah kedalam grafik, belum bisa menentukan nilai variabel dan siswa juga belum bisa membuat kesimpulan dari masalah yang diberikan.

Selain hasil studi pendahuluan, berdasarkan hasil wawancara dari salah satu guru hal ini disebabkan karena siswa belum mampu memahami masalah dengan jelas, belum mengetahui strategi pemecahan masalah dalam matematika dan belum bisa mengambil kesimpulan dalam permasalahan matematika. Siswa hanya terpaku

pada contoh yang dijelaskan oleh guru, sehingga siswa akan kebingungan menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

Komunikasi matematis merupakan bagian penting dalam pembelajaran matematika, dengan adanya komunikasi matematis akan memudahkan guru untuk mengetahui kemampuan siswa dalam memahami konsep yang disampaikan. Menurut Baroody sedikitnya terdapat 2 alasan penting yang menyebabkan pentingnya komunikasi matematis pada siswa. Pertama, matematika bukan saja alat untuk menyelesaikan masalah, alat untuk menemukan pola tetapi matematika juga alat untuk menyampaikan ide secara jelas dan tepat., kedua adalah matematika sebagai aktivitas sosial, dalam pembelajaran matematika dan juga interaksi antara siswa dan juga guru¹⁴. Oleh karena itu siswa di harapkan mempunyai kemampuan komunikasi matematis yang baik, agar interaksi dalam kelas dan juga interaksi dalam kehidupan sehari-hari baik disekolah maupun dalam kehidupan sehari-hari bisa maksimal.

Untuk memaksimalkan kemampuan komunikasi matematis siswa, seyogyanya guru membuat media pembelajaran atau alat peraga yang dapat menarik minat siswa untuk belajar matematika. Pemakaian media dalam pembelajaran akan membangkitkan motivasi, semangat dan minat yang baru bagi siswa, sehingga dapat membawa pengaruh yang positif bagi siswa.¹⁵ Selain itu penggunaan media pembelajaran diharapkan juga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa, baik komunikasi lisan maupun tertulis.

¹⁴ Archi Maulyda, *Paradigma Pembelajaran Matematika Berbasis NCTM.....* Hal 64

¹⁵ Novi Yulia Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Software Swishmax Pada Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar," *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2018): 72–83, <https://doi.org/https://doi.org/10.26877/aks.v9i2.2907>.

Berdasarkan hasil observasi diketahui bahwa pembelajaran dikelas hanya dengan menggunakan Lembar Kerja siswa (LKS), sedangkan media yang lain belum dimanfaatkan secara maksimal salah satunya adalah android. Siswa kelas X TKRO di SMKN 1 Rejotangan lebih dari 97% merupakan pengguna android. Hal tersebut sangat cocok apabila android dikembangkan sebagai media dalam pembelajaran. Android dapat digunakan sebagai media pembelajaran baik didalam kelas maupun diluar kelas. Android merupakan suatu sistem operasi yang berjalan pada smartphone yang bersifat *opensource*, sehingga banyak *programmer* yang mengembangkan aplikasi untuk digunakan sebagai media pembelajaran yaitu media pembelajaran berbasis android¹⁶. Aplikasi android dapat di akses baik *offline* maupun *online*, sehingga siswa tidak perlu khawatir dengan jaringan internet ketika menggunakannya.

Media pembelajaran yang digunakan oleh guru akan sangat membantu siswa dalam memahami materi. Penggunaan media pembelajaran memberikan dampak yang besar bagi kemauan siswa untuk mengikuti pembelajaran sehingga dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa¹⁷. Diantara manfaat dari media pembelajaran adalah 1) dapat memperjelas pesan yang disampaikan, 2) dapat meningkatkan motivasi siswa, 3) mengatasi keterbatasan waktu dan tempat.¹⁸ Pembelajaran yang dilaksanakan secara online menyebabkan siswa kurang bisa

¹⁶ Putri Nandita Apsari, "Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Program Linear," *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika* 7, no. 1 (2018): 161–70.

¹⁷ Srimuliati, "Pengaruh Media Pembelajaran Adobe Flash Terhadap Komunikasi Matematis Siswa SMPN 8 Langsa," *Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan* 4, no. 3 (2021).

¹⁸ Danang Setyadi, "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Web Pada Materi Barisan Dan Deret," *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif* 8, no. 1 (2017): 1–7, <https://doi.org/https://doi.org/10.15294/kreano.v8i1.5964>.

memahami secara maksimal materi matematika yang abstrak. Untuk itulah media pembelajaran yang menarik bagi siswa sangat di perlukan.

Media pembelajaran berbasis android mempunyai beberapa keunggulan, diantaranya 1) dapat dioperasikan dimanapun dan kapanpun, 2) meningkatkan motivasi siswa, 3) meningkatkan pembelajaran sesuai kebutuhan siswa¹⁹. Dengan penggunaan android ini, diharapkan siswa dapat mempunyai keinginan yang lebih dalam mempelajari materi yang disampaikan oleh guru, siswa dapat belajar dimanapun dan kapanpun, siswa mampu memahami materi dengan baik sehingga prestasi siswa bisa meningkat.

Berbagai upaya untuk meningkatkan prestasi siswa telah dilakukan oleh guru, pihak sekolah maupun dari pemerintah, mulai dari penerapan berbagai model dan metode pembelajaran, serta pengembangan dan penggunaan media pembelajaran yang di lakukan oleh guru untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa. Bahan ajar, metode dan juga media pembelajaran yang digunakan oleh guru harus di persiapkan secara maksimal agar tujuan Pendidikan bisa tercapai dengan baik. Media pembelajaran juga harus disesuaikan dengan kondisi siswa dan lingkungan belajar agar mampu menarik minat dan motivasi siswa.

Media pembelajaran dapat membantu siswa dalam memahami materi yang di berikan oleh guru, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan maksimal. Dengan perkembangan teknologi yang berkembang pesat saat ini, maka pengembangan media pembelajaran akan menambah minat dan motivasi siswa

¹⁹ Setyadi.

untuk belajar²⁰. Dari uraian di atas mengenai pentingnya komunikasi matematis bagi siswa, maka perlu pengembangan media pembelajaran berbasis android pada materi program linier untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa kelas X SMKN 1 Rejotangan.

B. Identifikasi dan Pembatasan Masalah

1. Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:
 - a. Hasil nilai Ujian Nasional siswa yang rendah pada pelajaran matematika
 - b. Terkadang guru langsung memberikan rumus yang ada dalam materi, sehingga siswa cenderung pasif
 - c. Media yang digunakan membuat siswa kurang termotivasi untuk belajar
2. Berdasarkan hasil identifikasi masalah di atas, maka penelitian ini dibatasi pada:
 - a. Materi pada media android yang akan dikembangkan adalah materi program linier
 - b. Aspek indikator yang dilihat adalah komunikasi matematis siswa yaitu komunikasi tulis.

²⁰ Yulia Sari, "Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Software Swishmax Pada Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar."

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan Latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana Proses Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Program Linier Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis Kelas X SMKN 1 Rejotangan Yang Valid, Praktis Dan Efektif?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses pengembangan media pembelajaran berbasis android pada Materi Program Linier untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis pada siswa Kelas X SMKN 1 Rejotangan yang valid, praktis dan efektif

E. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Produk yang dikembangkan dalam penelitian ini berupa media pembelajaran berbasis aplikasi android untuk siswa kelas X SMK. Adapun spesifikasi dari pengembangan media pembelajaran ini adalah sebagai berikut .

1. Produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran pada materi program linier dengan konsep materi ajar, contoh soal dan latihan soal
2. Disusun sesuai kebutuhan siswa, guru dan kurikulum yang berlaku
3. Media yang diharapkan diharapkan dapat menjadi media belajar bagi siswa kelas X SMK

F. Kegunaan Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi:

1. Secara praktis
 - a. Bagi siswa, media ini dapat dijadikan siswa sebagai panduan dan sumber pegangan dalam mempelajari mata pelajaran Matematika pada materi program Linier baik secara mandiri maupun tidak. Selain itu, dengan adanya *Media Pembelajaran Berbasis Android ini* diharapkan dapat meningkatkan minat siswa untuk lebih giat belajar dan bisa memanfaatkan *smartphone* mereka untuk belajar.
 - b. Bagi guru, Media *ini* dapat memudahkan guru dalam penyampaian materi selain itu dapat digunakan sebagai penunjang kegiatan pembelajaran dan dapat digunakan sebagai referensi dalam mengembangkan media pembelajaran yang lain.
 - c. Bagi peneliti, *Media* ini diharapkan dapat menjadikan sarana untuk mengetahui kelayakan *Media* yang dikembangkan dan juga menambah wawasan serta pengetahuan tentang membuat *Media Pembelajaran Berbasis Android* yang baik.
2. Secara teoritis
 - a. Hasil penelitian dan pengembangan media pembelajaran berbasis android ini diharapkan dapat melengkapi teori-teori belajar matematika. Khususnya dalam pengembangan media pembelajaran matematika yang di gunakan yaitu lebih memperhatikan proses pembelajaran dari pada hasil akhir.

- b. Penelitian dan pengembangan ini juga diharapkan dapat dijadikan panduan maupun bahan komparasi dalam mengkaji inovasi-inovasi media baru dalam pembelajaran matematika.

G. Asumsi Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan

Adapun asumsi dan keterbatasan penelitian pengembangan yang dilaksanakan ini adalah:

1. Asumsi Pengembang

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android ini mengacu pada beberapa asumsi sebagai berikut..

- a. Belum tersedianya sumber pembelajaran yang berupa Aplikasi Android di SMKN 1 Rejotangan.
- b. Pengembangan dilakukan berangkat dari potensi dan masalah, mengumpulkan informasi, merancang produk awal, pengembangan produk, implementasi produk dan evaluasi produk.
- c. Melalui aplikasi android ini siswa dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematisnya.

2. Keterbatasan Pengembangan

Keterbatasan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

- a. Media yang dikembangkan hanya memuat materi program linier untuk siswa kelas X SMKN 1 Rejotangan Tulungagung..
- b. Uji coba yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah uji coba terbatas

H. Penegasan Istilah

Untuk menghindari salah pengertian, akan diberikan penjelasan mengenai beberapa istilah yang terdapat dalam penelitian ini baik secara konseptual maupun secara operasional sebagai berikut :

1. Secara Konseptual
 - a. Media Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan pesan, selain itu dapat merangsang pikiran, perasaan dan kemauan siswa untuk belajar, dapat menciptakan informasi baru pada siswa sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik²¹
 - b. Android merupakan platform pemrograman yang di kembangkan oleh google untuk ponsel cerdas dan perangkat seluler lainnya. Android juga bisa berjalan di beberapa macam perangkat yang di kembangkan oleh banyak vendor ponsel cerdas yang berbeda²².
 - c. Media Pembelajaran Berbasis Android adalah sistem operasi yang terdapat pada *android* yang digunakan sebagai perantara penyampai pesan dari guru kepada siswa terkait dengan materi pembelajaran yang ingin disampaikan oleh guru.
 - d. Komunikasi matematis adalah kemampuan untuk menyampaikan gagasan matematika secara lisan, tulisan atau menggambarannya secara

²¹ Mustofa Abi, *Media Pembelajaran* (yayasan Kita Menulis, 2020). Hal 4

²² Herlimah, *Pemrograman Aplikasi Android Dengan Android Studio, Photoshop Dan Audition* (Jakarta: Gramedia, 2019). Hal 1

visual dan kemampuan menggunakan Bahasa matematika (istilah-istilah, symbol, dan strukturnya) untuk memodelkan permasalahan matematika²³.

- e. Program Linier adalah Suatu cara untuk memecahkan masalah menjadi optimal (minimum dan Maksimum) yang memuat batasan-batasan yang diubah atau di terjemahkan kedalam bentuk sistem pertidaksamaan linier²⁴.
- f. Media Pembelajaran Berbasis Android dikatakan Valid didasarkan pada penilaian validator yang ditunjuk dengan menggunakan lembar validasi dan memenuhi kriteria valid.
- g. Media Pembelajaran Berbasis Android dikatakan Praktis jika tingkat keterlaksanaan penggunaan media pembelajaran berbasis android masuk dalam kriteria baik atau sangat baik.
- h. Media Pembelajaran Berbasis Android dikatakan Efektif didasarkan pada hasil tes akhir materi program linier dengan prosentase ketuntasan klasikal 80%. Artinya 80% dari jumlah siswa mendapatkan nilai 75, serta mendapatkan respon positif dari siswa.

2. Secara Operasional

- a. Media Pembelajaran adalah Segala sesuatu yang digunakan guru untuk merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan kemampuan siswa, sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar mengajar yang efektif.

²³ Subanar, *Senarai Penelitian Semnan Matematika Nasional Ke-11 Universitas Gajah Mada*, (Yogyakarta: Deepublish, 2019). Hal 30

²⁴ Tim MGMP Matematika, *E Modul Matematika Kelas XI* (Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan, 2019).

- b. Android adalah Sistem operasi yang dirancang oleh google untuk mendukung perangkat elektronik layar sentuh, misalnya tablet atau *smartphone*.
- c. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis android adalah suatu proses yang sistematis dan terencana untuk menghasilkan sebuah produk dalam sistem operasi android yang berisikan materi pelajaran yang ingin disampaikan guru kepada siswa, dalam hal ini materi yang ingin disampaikan guru adalah materi program linier.
- d. Komunikasi Matematis adalah suatu cara siswa menafsirkan gagasan matematika secara lisan maupun tertulis, baik dalam bentuk gambar, grafik tabel, rumus ataupun demonstrasi dan membuat model matematika dari situasi-situasi
- e. Program Linier adalah suatu cara menyelesaikan masalah uji titik pojok yang diperjelas dengan menggunakan garis selidik untuk menentukan nilai maksimum dan minimum dari permasalahan yang diberikan.