

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBENTUK APLIKASI PADA MATERI PROGRAM LINEAR MENGGUNAKAN CANVA DAN WEB ANDROMO

Fitri Umardiyah*, Zayyana Fajar Febriana Nur, Khusnul Khotimah, M. Farid Nasrulloh

Pendidikan Matematika Universitas KH. A Wahab Hasbullah, Jombang, Indonesia

*Penulis Korespondensi (fitriumardiyah@unwaha.ac.id)

DOI: <http://dx.doi.org/10.20527/edumat.v11i2.17318>

Received : 31 Agustus 2023 Accepted : 31 Oktober 2023 Published : 31 Oktober 2023

Abstrak: Program linear merupakan salah satu materi matematika yang membutuhkan analisis dan prosedur pengerjaan yang memakan waktu. Pemanfaatan teknologi sangat diperlukan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif, khususnya dalam menyelesaikan masalah program linear. Oleh karena itu, perlu media pembelajaran yang dapat membantu mengatasi permasalahan dalam pengerjaan soal program linier. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan media pembelajaran matematika dalam bentuk aplikasi ponsel menggunakan *canva* dan web *andromo* untuk materi program linear. Tujuan dari penelitian pengembangan ini Hasilnya berupa aplikasi yang mudah dioperasikan dan tidak menghabiskan penyimpanan. Penelitian ini dilakukan di MA Balongrejo Sumobito Jombang kelas XI IPA. Model penelitian yang digunakan adalah RnD (Research and Development) dengan model pengembangan ADDIE. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) hasil uji kevalidan validator ahli media sebesar 87,7% termasuk kategori valid dan hasil validator ahli materi sebesar 80% dan 72% termasuk kategori valid. (2) hasil uji kepraktisan analisis angket respon siswa diperoleh rata-rata persentase sebesar 80,63% termasuk kategori sangat praktis. (3) hasil uji keefektifan analisis hasil nilai tes belajar siswa dengan metode *pre-experiment* jenis *one-shot case study* diperoleh persentase ketuntasan sebesar 100% diartikan bahwa media pembelajaran efektif. Oleh sebab itu media pembelajaran berbentuk aplikasi menggunakan *canva* dan web *andromo* yang dikembangkan valid, praktis dan efektif untuk digunakan oleh siswa.

Kata kunci: media pembelajaran, aplikasi, program linear, *canva*, *andromo*

Abstract: Linear programs are mathematical materials that require time-consuming analysis of working procedures. The use of technology is needed to create effective learning, especially in solving linear program problems. Therefore, learning media is needed that can help overcome problems in working on linear program questions. The purpose of this research is to develop mathematics learning media in the form of a mobile application using Canva and the Andromo web for linear programming material. The result is an application that is easy to operate and doesn't consume storage. The research was conducted at MA Balongrejo Sumobito Jombang class XI IPA. The research used is RnD (Research and Development) with the ADDIE model. Based on the results of the study (1) validity test media expert validator 87.7% including valid and material expert validator results 80% and 72% including valid. (2) practicality test of student response questionnaire analysis obtained an average



percentage of 80.63% including very practical. (3) the effectiveness test analyzed the results of student learning test scores with the pre-experiment type one-shot case study method obtained a percentage of 100% completeness, which means that the learning media is effective. Therefore, the learning media in the form of applications using Canva and Andromo developed are valid, practical, and effective for students to use.

Keywords: *learning media, applications, linear programs, canva, andromo*

PENDAHULUAN

Pembelajaran di sekolah tidak dapat dipisahkan dari matematika. Guru mengerti bahwa matematika tidak mudah untuk sebagian besar siswa. Karena sebagian besar siswa diajarkan dengan cara yang tidak menarik, matematika sering dikeluhkan sebagai topik yang sulit dan membosankan (Sa'o, 2016).

Matematika merupakan ilmu universal yang berperan penting dalam berbagai bidang dan mengembangkan daya pikir manusia serta menjadi dasar perkembangan teknologi modern. Oleh karena itu, semua siswa dari sekolah dasar hingga sekolah menengah atas harus mendapatkan mata pelajaran matematika, agar siswa memperoleh kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif serta memecahkan masalah sehari – sehari. Seperti yang diketahui bahwa objek matematika itu bersifat abstrak (Mashuri, 2019). Seperti materi program linear membutuhkan analisis yang cukup rumit.

Program linear merupakan salah satu materi matematika yang membutuhkan analisis dan prosedur pengerjaan yang memakan waktu (Ariawan, 2015). Teknik matematika yang dikenal sebagai program linear digunakan untuk mengalokasikan sumber daya yang terbatas untuk mencapai tujuan tertentu, seperti memaksimalkan pendapatan atau menurunkan pengeluaran. Gagasan program linear yang tanpa disadari sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari, misalnya dalam pemanfaatan lahan

untuk parkir dan proyek pembangunan (Rosiyanti, 2016).

Pesan dan informasi pembelajaran dapat disampaikan melalui media pembelajaran. Siswa benar-benar dapat mencapai tujuan pembelajaran dengan bantuan materi pembelajaran yang dirancang dengan baik. Ada pro dan kontra untuk setiap jenis pembelajaran. Akibatnya, perencanaan yang matang diperlukan untuk penggunaan media dalam pendidikan. Alat dan informasi yang akan disampaikan melalui media merupakan komponen media pembelajaran (Hamid et al., 2020).

Pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran sangat diperlukan untuk menciptakan pembelajaran yang efektif. Pembelajaran yang memungkinkan siswanya untuk memperoleh keterampilan, pengetahuan dan sikap yang baik itu adalah pembelajaran efektif. Untuk mewujudkan itu dapat menggunakan teknologi untuk keperluan pembelajaran yang dikenal dengan media pembelajaran. Manfaat yang besar dapat dirasakan apabila media yang digunakan optimal (Cahyadi, 2019).

Pemanfaatan teknologi melalui media digital yaitu internet kini memberikan sejumlah kemudahan. Media ini sangat memanjakan manusia modern (Kurniawati, 2016). Media digital adalah media yang menyimpan data digital yang berbeda dengan arsip fisik aslinya. Tanpa menggunakan alat bantu baca media digital, seperti komputer atau lainnya, media

tersebut tidak dapat dibaca secara langsung (Muhidin et al., 2016).

Peringkasan media pembelajaran yang sudah dibuat kita dapat membentuknya sebagai sebuah aplikasi. Salah satu alat yang dapat digunakan adalah *Andromo*. *Andromo* adalah sebuah web untuk membuat aplikasi android yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran mandiri. Menggunakan web *Andromo* dapat dengan mudah untuk membangun aplikasi dan medesainnya sesuai yang dibutuhkan. Setelah membangun aplikasi sebagai media pembelajaran, agar mudah untuk digunakan dapat dengan berbagi link aplikasi tersebut supaya terinstal pada masing-masing smartphone peserta didik. Dengan demikian media pembelajaran dengan aplikasi dapat digunakan di sekolah maupun belajar secara mandiri di rumah.

Penggunaan media pembelajaran berbasis teknologi informasi atau digital merupakan suatu keharusan dan tuntutan di era globalisasi dan informasi ini, namun implementasinya tidak sederhana. Penting untuk memperhatikan sejumlah pendekatan saat menggunakan media untuk memanfaatkannya sepenuhnya dan tetap setia pada tujuan yang dimaksudkan (Muhson, 2010).

Canva adalah alat desain berbasis web yang menawarkan berbagai alat, termasuk presentasi, resume, poster, selebaran, brosur, grafik, infografis, spanduk, selebaran, sertifikat, diploma, kartu undangan, kartu nama, kartu ucapan terima kasih, kartu pos, logo, label, bookmark, buletin, sampul CD, sampul buku, wallpaper desktop, pengeditan foto, thumbnail youtube, cerita instagram, kiriman twitter, dan sampul facebook.

Namun, memanfaatkan *Canva* membutuhkan akses internet yang konstan karena merupakan program berbasis online. Ketidakmampuan *Canva* untuk digunakan

secara offline berarti pengguna harus memiliki paket data untuk menggunakan perangkat lunak tersebut. Selain itu, *Canva* menawarkan desain dan template premium di dalam perangkat lunak, meskipun pengguna tidak terhalang oleh hal ini karena *Canva* menawarkan desain dan template gratis untuk digunakan.

Munculnya Android sebagai sistem operasi untuk smartphone, teknologi smartphone telah berkembang pesat. Aplikasi yang bisa diunduh dan dipasang di ponsel pun semakin banyak dan bermanfaat dengan Android. Android menawarkan berbagai macam aplikasi, termasuk untuk jejaring sosial, pendidikan, bisnis, ekonomi, game, dan banyak lagi. Semakin banyak aplikasi Android yang tersedia melalui Google Play Store, maka semakin banyak pula persaingan antar pengembang aplikasi Android.

Andromo memungkinkan pembuatan banyak aplikasi. Ini karena menggunakan program *Andromo* dianggap cukup sederhana dan dapat diakses oleh semua orang. Bisa digunakan di smartphone selain diakses melalui PC atau laptop. Tentunya memiliki keterbatasan dan kekurangan dibandingkan dengan menggunakan PC atau laptop. Aplikasi yang dihasilkan tidak memakan banyak ruang penyimpanan.

Penelitian sebelumnya terkait dengan media telah dilakukan oleh Aurora and Effendi (2019) pada penelitian "*Pengaruh penggunaan Media Pembelajaran E-learning terhadap Motivasi belajar Mahasiswa*" menyatakan bahwa penggunaan sumber belajar E-learning dan motivasi belajar siswa berkorelasi positif dan signifikan. Nilai $t_{hitung} 4,931 > 1,68$ t_{tabel} dan besarnya nilai koefisien regresi sebesar 0,737 yang menyatakan bahwa setiap kenaikan 1% nilai penggunaan media E-learning maka nilai motivasi belajar siswa

meningkat sebesar 0,737, menunjukkan adanya pengaruh. Karena koefisiennya positif, maka dapat diasumsikan bahwa variabel X berpengaruh positif terhadap variabel Y.

Apsari and Rizki (2018) dalam penelitiannya yang berjudul "*Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android pada Materi Program Linear*" menyatakan bahwa berdasarkan evaluasi ahli dan uji coba siswa, materi program linear pembelajaran matematika berbasis android dikatakan valid dan bermanfaat untuk membantu siswa dalam belajarnya baik di dalam maupun di luar kelas. Selain itu, materi pembelajaran matematika berbasis android ini dapat membentu siswa belajar secara mandiri dan berulang-ulang sehingga mereka dapat memahaminya dimanapun mereka berada.

Afrianti and Qohar (2019) dalam penelitiannya yang berjudul "*Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual pada Materi Program Linear Kelas XI*" menyatakan bahwa E-Modul yang dibuat dapat diandalkan dan efektif mendorong anak-anak untuk belajar matematika. Namun terdapat rekomendasi untuk pengembangan media ke depan yaitu karena E-Modul yang dihasilkan dalam penelitian ini masih berbasis materi program linear, maka diharapkan pengembangan selanjutnya akan fokus pada materi lainnya agar pembelajaran lebih aktif bagi siswa saat menggunakan E-Modul dapat dibuat interaktif.

Berdasarkan hasil observasi di sekolah MA Balongrejo Sumobito Jombang peneliti memperoleh hasil bahwa sekolah masih belum menggunakan media pembelajaran dan hanya menggunakan buku pelajaran atau mengirim materi menggunakan WhatsApp, dikarenakan masih minim pengetahuan guru terhadap media digital dan keterbatasan fasilitas sekolah. Selain itu, guru matematika menyatakan bahwa secara

umum siswa kelas XI – IPA termasuk kelas yang menengah kebawah, dalam artian rata-rata tingkat pemahaman siswa masih butuh waktu yang lebih lama.

Berdasarkan pernyataan di atas menunjukkan bahwa pembelajaran memerlukan adanya media pembelajaran yang sesuai. Oleh karena itu, penulis termotivasi mengembangkan media pembelajaran matematika dalam bentuk aplikasi ponsel untuk materi program linear dengan tujuan mengetahui bagaimana pengembangan media pembelajaran pada materi program linear menggunakan aplikasi *Canva* dan web *andromo* yang valid, praktis dan efektif.

METODE

Model yang digunakan adalah model pengembangan ADDIE. Model ADDIE adalah strategi pengajaran umum yang telah digunakan pengembang di masa lalu. Panduan untuk pelatihan dinamis dan alat pengembangan kinerja disajikan dalam lima fase, yaitu Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*) (Cahyadi, 2019).

Model pengembangan ADDIE merupakan suatu kerangka desain pembelajaran yang didasarkan pada pendekatan sistem yang efektif dan efisien serta pada proses yang interaktif, dimana hasil evaluasi setiap fase dapat memajukan pengembangan pembelajaran ke fase berikutnya.

Menurut Sadiman (2014) peneliti harus menguji ukuran sampel siswa yang biasanya terdiri dari 10-20 siswa untuk memahami kualitas kemampuan siswa. Subjek uji coba produk media pembelajaran pada materi program linear menggunakan *canva* dan web *andromo* adalah dua puluh orang siswa MA Balongrejo.

Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa pedoman

wawancara kepada guru, lembar validasi media pembelajaran, angket respon siswa dan tes.

- a. Pedoman wawancara kepada guru adalah panduan untuk melakukan wawancara dengan seorang guru. Wawancara manual ini bertujuan untuk menganalisis masalah yang dihadapi guru dan siswa selama proses pembelajaran.
- b. Angket respon siswa adalah lembar yang berisikan aspek penilaian materi serta media pembelajaran yang diberikan kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran menggunakan *canva* dan web *andromo* yang dikembangkan pada siswa MA Balongrejo.
- c. Tes dikerjakan oleh siswa MA Balongrejo setelah dilakukan pembelajaran menggunakan media pembelajaran pada materi program linear menggunakan *canva* dan web *andromo*. Hasil dari tes ini juga digunakan untuk mendukung nilai kepraktisan pada media pembelajaran.

Teknik analisis data yang dilakukan pada penelitian ini dengan menggunakan uji kevalidan, uji kepraktisan, dan uji keefektivan. Media disebut valid jika memenuhi nilai kelayakan oleh validator. Selanjutnya setelah media valid, maka dilakukan uji kepraktisan dari hasil angket yang diberikan kepada siswa tentang penggunaan media dalam pembelajaran. Tidak hanya itu, tes diberikan kepada siswa sebagai bentuk penilaian terhadap uji keefektivan media yang dikembangkan.

Setelah data terkumpul, yang dilakukan selanjutnya adalah menganalisis data. Data kuantitatif yang berupa angka hasil perhitungan atau pengukuran diproses dengan cara dijumlah kemudian dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan agar diperoleh persentase. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$x_i = \frac{\sum S}{S_{max}} \times 100\%$$

Ket:

S_{max} = Skor maksimal

$\sum S$ = Jumlah Skor

x_i = Nilai kelayakan tiap aspek

Tabel 1 Aturan Pemberian Skor (Damayanti et al., 2018)

Kategori	Skor
SB (Sangat Baik)	5
B (Baik)	4
C (Cukup)	3
K (Kurang)	2
SK (Sangat Kurang)	1

Tabel 2 Skala Kelayakan Media Pembelajaran (Damayanti et al., 2018)

Persentase	Kriteria
81% - 100%	Sangat Layak
61% - 80%	Layak
41% - 60%	Cukup Layak
21% - 40%	Kurang Layak
0% - 20%	Sangat Kurang Layak

Uji Kepraktisan dilakukan dengan instrumen angket untuk mengumpulkan umpan balik siswa sangat membantu untuk mengevaluasi seberapa praktis media pembelajaran yang dirancang. Angket ini diberikan kepada siswa untuk mengetahui kepraktisan media pembelajaran. Data yang terkumpul disajikan dalam bentuk skala likert (interval 1 sampai 5). Data tersebut kemudian diubah menjadi persentase dari

keseluruhan aspek. Rumus berikut digunakan untuk menentukan indeks kepraktisan:

$$P(s) = \frac{S}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

$P(s)$ = Persentase sub variabel

S = Jumlah skor tiap sub

N = Jumlah skor maksimum

Tabel 3 Skala Persentase Uji Kepraktisan (Hapsari et al., 2017)

Interval	Keterangan
$80\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat Praktis
$60\% \leq \text{skor} < 79,9\%$	Praktis
$40\% \leq \text{skor} < 59,9\%$	Tidak Praktis
$20\% \leq \text{skor} < 39,9\%$	Sangat Tidak Praktis

Analisis efektivitas penggunaan media pembelajaran dilakukan dengan melakukan pengujian pada nilai hasil belajar siswa. Pengujian dilakukan dengan *pre-experimen* jenis *one-shot case study* adalah

penelitian dimana peneliti hanya melakukan satu kali treatment yang diperkirakan telah mempunyai pengaruh kemudian dilakukan *post-test*.

Tabel 4 Model Pre-experiment Design bentuk One-Shot Case Study

Kelompok	Pre-test	Perlakuan	Post-test
Eksperimen	-	X	T

Keterangan:

X :perlakuan, yaitu pembelajaran matematika dengan media pembelajaran berbentuk aplikasi menggunakan *canva* dan web *andromo*

T :Test atau evaluasi akhir

Keterangan :

$\bar{x}$ = Mean (rata-rata)

$\sum x_i$ = Jumlah data

n = Banyaknya data

Setelah dilakukan post-test dapat dibuat kesimpulan, informasi yang digunakan dalam dua cara yaitu dengan melihat hasil rata-rata dan membandingkan hasilnya dengan kriteria ketuntasan minimal (KKM) yaitu 75.

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

(Sudjana, 2005)

Analisis hasil belajar siswa yang meliputi: nilai tertinggi, nilai terendah, nilai rata-rata, rentang, median, nilai maksimum, dan nilai minimum. Kriteria yang digunakan untuk menentukan kategori hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA MA Balongrejo Sumobito Jombang dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 5 Kategori Nilai yang Ditetapkan MA Balongrejo Sumobito Jombang

Nilai	Kategori
0 - 59	Sangat Rendah
60 - 74	Rendah
75 - 84	Sedang
85 - 94	Tinggi
95 - 100	Sangat Tinggi

Untuk mencari ketuntasan belajar kelas eksperimen menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Ketuntasan} = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah seluruh siswa}} \times 100\%$$

Setelah dianalisis, tahap selanjutnya yaitu mencocokkan data tersebut kedalam kategori ketuntasan belajar siswa yang ditetapkan.

Tabel 6 Kategori Ketuntasan Belajar Siswa (Pujiastutik, 2019)

Skor rata-rata	Kategori
85% - 100%	Sangat Tuntas
70% - 84,9%	Tuntas
55% - 69,9%	Cukup Tuntas
40% - 54,9%	Kurang Tuntas
25% - 39,9%	Tidak Tuntas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasar tahapan ADDIE yang telah dilakukan, hasil pada setiap tahapan adalah sebagai berikut.

Analisis (*Analysis*)

Tahap analisis pada pembuatan media pembelajaran menggunakan *canva* dan web *andromo* dilakukan dengan analisis potensi dan masalah yang muncul dalam pembelajaran program linear, analisis materi dan perencanaan tujuan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan di MA Balongrejo Sumobito Jombang oleh peneliti, diperoleh informasi bahwa proses pembelajaran matematika di kelas XI bahwa proses pembelajaran di dalam kelas berlangsung dengan pengajar yang menyampaikan materi kemudian dilanjutkan dengan mengerjakan latihan soal yang ada pada buku atau bahan ajar yang digunakan siswa.

Analisis materi dilakukan dengan mencari materi yang sesuai dari buku paket

online matematika kelas XI kurikulum 2013 (<https://bit.ly/3NK1Vrl>), serta buku referensi online lain tentang materi program linear. Materi yang digunakan pada media pembelajaran menggunakan *canva* dan web *andromo* adalah program linear.

Berdasarkan analisis potensi dan masalah, analisis materi dapat disimpulkan dalam perencanaan tujuan pembuatan media pembelajaran menggunakan *canva* dan web *andromo* dengan mengacu pada perkembangan zaman dan kompetensi dasar materi program linear. Pembuatan media pembelajaran menggunakan *canva* dan web *andromo* diharapkan dapat memenuhi kebutuhan siswa baik dari segi media maupun dari tujuan pembelajaran.

Design (Design)

Peneliti melakukan beberapa tahapan, antara lain:

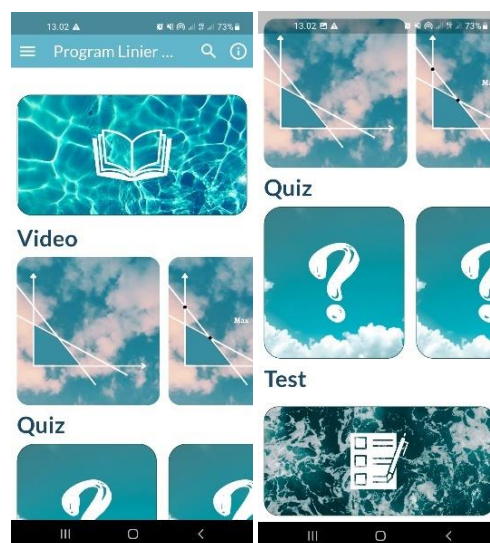
- (1) Menyusun tampilan aplikasi atau dashboard akan muncul pada saat membuka aplikasi. Pada dashboard berisi bagian – bagian yang akan dimasukkan ke dalam aplikasi seperti materi, video, quiz dan tes. Pada pembuatan aplikasi ini, peneliti membuatnya dengan bantuan web *andromo*.
- (2) Menyusun materi pembelajaran, Materi pembelajaran didapat dari buku paket online matematika kelas XI dan beberapa sumber mengenai program linear. Pada materi pembelajaran berisikan penjelasan materi, contoh soal dan penyelesaian masalah yang berkaitan dengan program linear. Video pembelajaran juga terdapat bagaimana cara menentukan daerah hasil pertidaksamaan dan cara menentukan gambar grafik fungsi pertidaksamaan.
- (3) Menyusun soal quiz dan tes, quiz berisis soal pilihan ganda dan dapat mengetahui langsung jawaban mana yang benar dan salah, pada quiz

dibentuk seperti bermain game dengan tampilan yang menyenangkan. Soal tes akhir atau evaluasi berisi 5 soal uraian dengan 1 soal memiliki nilai skor 20.

- (4) Menyusun angket respon siswa terhadap media, Pembuatan angket respon siswa terhadap media menggunakan *Google Form* dengan diakses melalui *Google Drive*, pengisian angket harus menggunakan akun *Gmail*.

Peneliti meuangkan desain isi materi, tes, hingga angket pada aplikasi *Canva*. Aplikasi *Canva* digunakan agar tampilan menjadi menarik. Selanjutnya peneliti memberikan *voice over* pada desain yang telah dibuat dengan tujuan agar video yang dihasilkan dapat memberikan pemahaman lebih karena ada tambahan audio. Selanjutnya setelah desain video selesai, peneliti mengubah format menjadi aplikasi (.apk). Format (.apk) digunakan dengan tujuan agar lebih ringan karena menghabiskan sedikit memori hp.

Berikut tampilan media pembelajaran pada materi program linear menggunakan aplikasi *Canva* dan web *andromo*.



Gambar 1 Tampilan Aplikasi pada Ponsel

Pengembangan (*Development*)

Setelah melalui tahap desain, media pembelajaran akan dikembangkan sedemikian rupa selanjutnya dilakukan validasi dari ahli. Hasil validasi yang telah

diperoleh yang disajikan pada tabel 7 dan 8. Hasil validasi yang telah diperoleh kemudian di konversikan menggunakan kriteria skala kelayakan yang diadaptasi dari Damayanti et al. (2017) sesuai pada Tabel 2.

Tabel 7 Hasil Validasi Ahli Media

No.	Indikator	Persentase	Kategori
1	Komunikasi Visual	85%	Sangat Layak
2	Aspek Desain pembelajaran	92%	Sangat Layak
rata-rata		88,5%	Sangat Layak

Tabel 8 Hasil Validasi Ahli Materi (1)

No.	Indikator	Persentase	Kategori
1	Kelayakan Isi	75%	Layak
2	Kelayakan Penyajian	100%	Sangat Layak
Rata-rata		87,5%	Sangat Layak

Tabel 8 Hasil Validasi Ahli Materi (2)

No.	Indikator	Persentase	Kategori
1	Keakuratan Materi	70%	Layak
2	Mendorong Keingintahuan	80%	Layak
Rata-rata		75%	Layak

Berdasarkan persentase yang didapat, hasil dari validasi ahli media dengan rata-rata 88,5% termasuk kategori sangat layak. Hasil dari validasi ahli materi 1 dan ahli materi 2 dengan rata-rata 87,5% dan 75% termasuk kategori sangat layak dan layak, maka media pembelajaran menggunakan *canva* dan web *andromo* dikategorikan valid atau layak dan dapat digunakan sebagai media pembelajaran pada materi program linear.

Validator memberi nilai yang tinggi pada indikator kelayakan penyajian dan mendorong keingintahuan. Penyajian media yang layak artinya meliputi penyajian secara konstruk dan secara isi. Validator juga menyatakan bahwa media dapat mendorong rasa ingin tahu siswa. Hal ini sejalan dengan pendapat Sari (2017) bahwa rasa ingin tahu

penting dalam menumbuhkembangkan pengetahuan dan pengalaman siswa sehingga perlu diciptakan iklim pembelajaran yang dapat meningkatkan rasa ingin tahu dalam pembelajaran matematika.

Implementasi (*Implementation*)

Uji kepraktisan dengan menggunakan angket respon siswa terhadap media. Sekolah yang digunakan untuk uji coba adalah MA Balongrejo Sumobito Jombang pada kelas XI dengan keseluruhan ada 16 siswa. Implementasi diawali dengan apersepsi dan penyampaian rencana pembelajaran yang akan dilakukan. Menyebarkan link media pembelajaran berbentuk aplikasi pada grup *whatsapp*, peneliti memberikan penjelasan kepada siswa bagaimana cara

menginstal aplikasi yang sudah diberikan dan menjelaskan bagaimana cara pakainya.

Peneliti menjelaskan tujuan dari pembelajaran dan kegiatan apa saja yang akan dilakukan selama pembelajaran. Siswa dibagi menjadi 4 kelompok, setiap kelompok terdapat 4 orang. Seluruh siswa membaca atau menonton video yang ada pada media pembelajaran berbentuk aplikasi kemudian mengerjakan soal yang telah tersedia. Langkah selanjutnya perwakilan salah satu

kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi. Peneliti mengecek jawaban yang telah didiskusikan siswa, selanjutnya dilakukan tahap evaluasi belajar siswa dengan pengerjaan soal akhir. Siswa diberi angket untuk mengetahui bagaimana respon terhadap media pembelajaran yang telah digunakan dalam proses belajar mengajar. Hasil respon siswa terhadap media ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 9 Hasil Respon Siswa

No.	Pernyataan	Skor	Total Skor	Persentase
Media Pembelajaran				
1	Kemudahan penggunaan media pembelajaran	68	80	85%
2	Petunjuk penggunaan pada media pembelajaran jelas	67	80	83,75%
3	Pemilihan jenis huruf, ukuran dan spasi sudah tepat sehingga memudahkan untuk membaca	76	80	95%
4	Tampilan yang dimiliki media pembelajaran	68	80	85%
5	Kombinasi warna yang terdapat pada media pembelajaran sangat cocok	66	80	82,5%
Materi				
6	Kesesuaian isi media dengan materi pembelajaran	64	80	80%
7	Kemudahan bahasa yang digunakan di dalam media	62	80	77,5%
8	Media pembelajaran memfasilitasi untuk melakukan aktivitas matematika (menemukan masalah, mencari informasi menyelesaikan masalah, dll)	68	80	85%
9	Permasalahan yang disajikan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari	63	80	78,75%
10	Materi yang disajikan jelas dan menarik sehingga mudah untuk dipahami	59	80	73,75%
11	Gambar atau simulasi yang ditampilkan jelas dan sesuai dengan materi	64	80	80%
12	Ketersediaan evaluasi dalam media pembelajaran	61	80	76,25%
Manfaat				
13	Media pembelajaran dapat membuat saya lebih termotivasi untuk belajar	62	80	77,5%
14	Media pembelajaran membuat saya dapat memahami materi dengan mudah	64	80	80%

No.	Pernyataan	Skor	Total Skor	Persentase
15	Media pembelajaran ini membuat saya menjadi aktif bertanya jika ada materi yang belum mengerti	61	80	76,25%
16	Media pembelajaran ini membuat saya dapat menjawab pertanyaan guru dengan baik	59	80	73,75%
Total				1.290%
Rata-rata				80,63%

Pada tabel 9 berisi hasil respon siswa terhadap media dengan total persentase yang diperoleh sebesar 1.290% mendapatkan rata-rata sebesar 80,63% berdasarkan Tabel 3 yaitu tentang skala kepraktisan yang dikemukakan oleh Hapsari et al. (2017), diperoleh hasil bahwa media dikategorikan praktis.

Hasil perhitungan ini didukung dengan sebanyak 77,5% subyek uji coba mengungkapkan melalui angket bahwa media ini dapat membuat lebih termotivasi dalam belajar. Motivasi belajar merupakan elemen penting dalam meningkatkan hasil belajar siswa (Rahman, 2021). Pendapat tersebut sesuai dengan fakta yang diperoleh bahwa 80% siswa merasa mudah memahami materi setelah menggunakan media aplikasi yang dikembangkan. Pemahaman yang meningkat merupakan salah satu indikator meningkatnya hasil belajar.

Evaluasi (*Evaluation*)

Tahap evaluasi dilakukan dengan tujuan memvalidasi produk media pembelajaran yang dikembangkan. Evaluasi didapat dari uji ahli dan uji produk media pembelajaran angket hasil respon siswa setelah menggunakan media pembelajaran menggunakan *canva* dan web *andromo* untuk proses pembelajaran dan mengerjakan soal quiz maupun tes. Setiap pengembangan media pembelajaran menggunakan *canva* dan web *andromo* ini terdapat evaluasi dan revisi yang dilakukan untuk perbaikan produk yang telah dihasilkan.

Skor hasil tes siswa setelah penggunaan media pembelajaran pada siswa kelas XI IPA MA Balongrejo Sumobito Jombang disajikan secara lengkap pada lampiran 6. Berdasarkan hasil analisis terhadap skor hasil tes matematika siswa setelah diberikan perlakuan ditunjukkan seperti tabel berikut.

Tabel 10 Statistik Skor Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA MA Balongrejo Sumobito Jombang

Statistik	Nilai
Subjek	16
Skor ideal	100
Skor tertinggi	97
Skor terendah	77
Rentang skor	20
Rata-rata skor	85,56

Jika hasil belajar matematika siswa dikelompokkan kedalam 5 kategori, maka

diperoleh distribusi frekuensi dan persentase sebagai berikut.

Tabel 11 Distribusi Frekuensi dan Persentase Skor Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA MA Balongrejo Sumobito Jombang

Nilai	Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
0 - 59	Sangat Rendah	0	0
60 - 69	Rendah	0	0
70 - 79	Sedang	6	38
80 - 89	Tinggi	9	56
90 - 100	Sangat Tinggi	1	6
Jumlah		16	100

Selanjutnya data hasil belajar matematika siswa setelah penggunaan media pembelajaran dikategorikan berdasarkan

kriteria ketuntasan dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 12 Ketuntasan Skor Hasil Belajar Siswa Kelas XI IPA MA Balongrejo Sumobito Jombang

Nilai	Kriteria	Frekuensi	Persentase (%)
$0 \leq x < 75$	Tidak Tuntas	0	0
$75 \leq x \leq 100$	Tuntas	16	100
Jumlah		16	100

Berdasarkan tabel 12 terlihat bahwa semua siswa memenuhi kriteria ketuntasan individu dengan persentase 100%. Setelah menganalisis ketuntasan belajar matematika siswa, selanjutnya data tersebut dikonversi kedalam kriteria pedoman penilain yang telah ditetapkan pada tabel 6. Karena terdapat 100% siswa yang memenuhi kriteria ketuntasan, maka media pembelajaran berbentuk aplikasi menggunakan *canva* dan web *andromo* dinyatakan efektif.

Hasil pengembangan media pembelajaran berbentuk aplikasi android menggunakan *canva* dan web *andromo* peneliti sejalan dengan hasil pengembangan beberapa penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa media pembelajaran berbentuk aplikasi yang dikembangkan, terbukti valid praktis dan efektif untuk proses pembelajaran. Berikut beberapa hasil

pengembangan peneliti terdahulu yang memanfaatkan media pembelajaran berbentuk aplikasi android:

- a. Rasvani dan Wulandari (2021) dalam penelitiannya yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi MaCa (Materi Pecahan) Berorientasi Teori Belajar Ausubel Muatan Matematika*" menyatakan bahwa produk yang dikembangkan berupa aplikasi MaCa (Materi Pecahan) berorientasi Teori Belajar Ausubel muatan matematika dinyatakan layak dan sangat baik untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dengan persentase hasil dari validitas ahli media sebesar 91,66%, ahli desain sebesar 93,75%, ahli isi mata pelajaran sebesar 98,48% dan uji coba produk kelompok kecil sebesar 93,93%.

Selanjutnya produk yang dikembangkan dapat membuat siswa lebih aktif dan kreatif sehingga mengoptimalkan proses pembelajaran dan pencapaian belajar siswa.

- b. Astuti et al. (2021) dalam penelitiannya yang berjudul "*Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Pokamathh Pada Materi Aljabar Kelas VII*" menyatakan bahwa produk yang dikembangkan yaitu media POKAMATH berbentuk aplikasi ini dinyatakan valid dan praktis. Hal ini ditunjukkan dengan hasil penilaian kevalidan mendapatkan skor akhir 100% dengan kategori sangat valid dan skor akhir kepraktisan sebesar 89% dengan kategori sangat praktis. Oleh karena itu media yang dikembangkan valid dan praktis untuk digunakan oleh siswa.
- c. Pujiastutik (2019) dalam penelitiannya yang berjudul "*Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web pada Mata Kuliah Belajar Pembelajaran I Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa*" menyatakan bahwa produk yang dikembangkan yaitu media E-Learning berbasis web dinyatakan efektif. Hal ini ditunjukkan dengan hasil persentase siswa yang menyelesaikan siklus I dan II dengan kriteria tuntas dan sangat tuntas masing-masing sebesar 77% untuk siklus I dan 92% untuk siklus II. Hasil tersebut memenuhi kriteria ketuntasan belajar yaitu lebih dari 75%. Selanjutnya respon mahasiswa memberikan tanggapan positif terhadap penggunaan sumber E-Learning berbasis web dengan rata-rata tingkat respon 76%.

PENUTUP

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengembangan media pembelajaran menggunakan *canva* dan web *andromo* pada materi program linear dapat disimpulkan bahwa (1) Media pembelajaran yang dihasilkan adalah media pembelajaran berbentuk aplikasi dengan menggunakan *canva* dan web *andromo* pada materi program linear yang mencakup buku, video pembelajaran, quiz dan tes soal. Aplikasi hasil pengembangan ini dapat diunduh melalui (<https://bit.ly/3NVzQfK>); (2) Media pembelajaran berbentuk aplikasi dengan menggunakan *canva* dan web *andromo* yang dikembangkan terbukti valid, praktis dan efektif digunakan sebagai media pembelajaran.

Berdasarkan pengembangan dan simpulan hasil penelitian, peneliti memberikan saran yang berhubungan dengan pengembangan media menggunakan *canva* dan web *andromo* pada materi program linear, bagi peneliti lain diharapkan dapat menguji coba secara lebih luas media ini agar dapat mengetahui keefektifan media pada subjek yang lebih luas. Selain itu dapat pula diujicobakan pada pembelajaran *collaborative learning* berbantuan media.

DAFTAR RUJUKAN

- Afrianti, R.E.N., & Qohar, A. (2019). Pengembangan E-Modul Berbasis Kontekstual Pada Materi Program Linear Kelas XI. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 7(1), 22–29. doi: [10.25273/jems.v7i1.5288](https://doi.org/10.25273/jems.v7i1.5288).
- Apsari, P.N. & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Program Linear. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1),

- 161–70. doi: [10.24127/ajpm.v7i1.1357](https://doi.org/10.24127/ajpm.v7i1.1357).
- Ariawan, B. (2015). Menyelesaikan Permasalahan Program Linier Menggunakan Geogebra. *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pendidikan*, pp. 69 – 85.
- Astuti, V. D., Muthmainnah, R.N. & Rosiyanti, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi Pokamathh Pada Materi Aljabar Kelas VII. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 7(1), 1–10. doi: [10.24853/fbc.7.1.1-10](https://doi.org/10.24853/fbc.7.1.1-10).
- Aurora, A. & Effendi, H. (2019). Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran E-learning terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa di Universitas Negeri Padang. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro dan Vokasional)*, 5(2), 11–16.
- Cahyadi, R.A.H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model: *Halaqa: Islamic Education Journal*, 3(1), 35–42. doi: [10.21070/halaqa.v3i1.2124](https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124).
- Damayanti, A.E., Syafei, I., Komikesari, H., & Rahayu, R. (2018). Kelayakan Media Pembelajaran Fisika Berupa Buku Saku Berbasis Android pada Materi Fluida Statis. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 1(1):63–70. doi: [10.24042/ij sme.v1i1.2476](https://doi.org/10.24042/ij sme.v1i1.2476).
- Hamid, M.A., Ramadhani, R., Masrul, Juliana, Safitri, M., Munsarif, M., Jamaludin, & Simarmata, J. (2020). *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hapsari, W., Wibawanto, H. & Sudana, I M. (2017). Pengembangan Mobile Learning Teknik Digital Bagi Mahasiswa Pendidikan Teknik Elektro. *Journal of Vocational and Career Education*, 2(1), 28 – 36. doi: [10.15294/jvce.v2i1.10979](https://doi.org/10.15294/jvce.v2i1.10979).
- Kurniawati, J. (2016). Literasi Media Digital Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bengkulu (Survei Tingkat Literasi Media Digital Pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Bengkulu Ditinjau Dari Aspek Individual Competence). *Komunikator*, 8(2), 51-66.
- Mashuri, S. (2019). *Media Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta: Deepublish.
- Muhidin, S.A., Winata, H. & Santoso, B. (2016). Pengelolaan Arsip Digital. *JPBM (Jurnal Pendidikan Bisnis Dan Manajemen)*, 2(3), 178–83.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2), 1-10.
- Pujiastutik, H. (2019). Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Web pada Mata Kuliah Belajar Pembelajaran I Terhadap Hasil Belajar Mahasiswa. *Jurnal Teladan: Jurnal Ilmu Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(1), 25–36.
- Rahman, S. (2022). Pentingnya motivasi belajar dalam meningkatkan hasil belajar. In *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Dasar*.
- Rasvani, N. L. A., & Wulandari, I. G. A. A. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Aplikasi MaCa (Materi Pecahan) Berorientasi Teori Belajar Ausubel Muatan Matematika. *MIMBAR PGSD Undiksha*, 9(1), 74–81. <https://doi.org/10.23887/jjpgsd.v9i1.32032>

- Rosiyanti, H. (2016). Penggunaan Software Lindo dengan Metode Pembelajaran Penemuan Terbimbing untuk Meningkatkan Motivasi Belajar Mahasiswa Matematika Angkatan 2013 pada Matakuliah Program Linier. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika dan Matematika*, 2(2), 19–27. doi: [10.24853/fbc.2.2.19-27](https://doi.org/10.24853/fbc.2.2.19-27).
- Sa'o, S. (2016). Berpikir Intuitif sebagai Solusi Mengatasi Rendahnya Prestasi Belajar Matematika. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, 1(1), 43–56. doi: [10.15642/jrpm.2016.1.1.43-56](https://doi.org/10.15642/jrpm.2016.1.1.43-56).
- Sari, A. A. I. (2017). Mengembangkan Rasa Ingin Tahu Dalam Pembelajaran Matematika melalui Penemuan Terbimbing Setting TPS. In *Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika*.
- Sudjana, N. (2005). *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.