

TAHAPAN PENGEMBANGAN MEDIA *GOOGLE SITE* BERBANTUAN *GOEGEBRA* DALAM PEMBELAJARAN PERSAMAAN GARIS LURUS

Siti Nur Hidayah¹, Junarti², Anis Umi Khoirotunnisa³

Pendidikan Matematika, IKIP PGRI Bojonegoro

Jl. Panglima Polim no. 46, Bojonegoro, Jawa Timur

E-mail: siinurhidayah@gmail.com ; junarti@ikipgribojonegoro.ac.id ;

anis.umi@ikipgribojonegoro.ac.id, Telp: +6287855064887

Abstrak

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjelaskan bagaimana media Google Sites, dengan bantuan geogebra dikembangkan dan dapat digunakan dalam pembelajaran persamaan garis lurus. Penelitian ini menggunakan metodologi R&D (*Research and Development*), khususnya model ADDIE, yang merupakan singkatan dari *analyze, design, develop, implement, and evaluate*. Informasi yang dikumpulkan untuk penelitian ini berasal dari wawancara guru, tes, kuesioner. Ahli materi dan media yang relevan melakukan validasi media sebelum menguji hasilnya pada siswa. Para ahli di bidang material dan media memvalidasi temuan menggunakan metode v Aiken. Indeks validasi yang dihasilkan masing-masing-masing sebesar 0,93 dan 0,92, menunjukkan kategori yang sangat valid. Menggunakan rumus N-Gain untuk menghitung selisih antara skor sebelum dan sesudah tes untuk menentukan keefektifan media. Skor N-Gain adalah 0,6, menempatkannya kategori sedang, dan pengembangan menunjukkan bahwa dalam uji coba skala kecil, skor N-Gain 58% dan dalam uji coba skala besar 56% dengan kategori cukup efektif. Media yang layak untuk pembelajaran persamaan garis lurus memiliki nilai rata-rata 75,73 pada uji coba skala kecil dan 75,94 pada uji coba skala besar, menurut hasil angket respon siswa.

Kata kunci : media pembelajaran, matematika, *google sites*, *geogebra*, persamaan garis lurus

Abstract

The purpose of this study is to explain how Google Sites media, with the help of Geogebra, is developed and can be used in learning straight line equations. This study used R&D (Research and Development) methodology, specifically the ADDIE model, which stands for analyze, design, develop, implement, and evaluate. The information collected for this study came from teacher interviews, tests, questionnaires. Relevant material and media experts validated the media before testing the results on students. Experts in the field of materials and media validated the findings using the v Aiken method. The resulting validation indexes were 0.93 and 0.92 respectively, indicating a highly valid category. Using the N-Gain formula to calculate the difference between pre- and post-test scores to determine the effectiveness of the media. The N-Gain score was 0.6, placing it in the medium category, and the development showed that in the small-scale trial, the N-Gain score was 58% and in the large-scale trial 56% with a fairly effective category. The media that is suitable for learning straight line equations has an average score of 75.73 in the small-scale trial and 75.94 in the large-scale trial, according to the results of the student response questionnaire.

Keyword : learning media, mathematics, google sites, geogebra, linear equations

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi membawa perubahan yang cukup signifikan terutama dalam dunia pendidikan (Julita & Purnasari, 2022) (Putro et al., 2023). Alat pembelajaran berbasis teknologi yang inovatif adalah salah satu cara agar guru terdorong untuk berpikir secara kreatif

tentang bagaimana mereka menggunakan teknologi sehubungan dengan teknologi saat ini (Khoirotunnisa et al., 2023). Guru dapat memanfaatkan teknologi sebagai alat menyampaikan informasi pembelajaran melalui media pembelajaran berbasis elektronik (Nurillahwaty, 2022)(Wahyuni et al., 2024)(Syahdela et al., 2023a). Media pembelajaran digital sebagian besar kurang dimanfaatkan, khususnya dalam pendidikan matematika. Untuk meningkatkan kualitas dan hasil belajar yang diharapkan bagi siswa, matematika juga perlu memasukkan sumber belajar berbasis teknologi.

Murdiyanto & Mahatama (dalam Permatasari et al., 2021) mengungkapkan bahwa menggunakan alat peraga dalam pembelajaran dapat meningkatkan pemahaman siswa karena membuat konsep matematika menjadi lebih sederhana dan nyata. Ruseffendi (dalam Purnomo et al., 2023) mengatakan siswa kesulitan memahami konsep matematika yang membuat mereka berfikir bahwa matematika merupakan materi yang sulit. Kesulitan siswa ini antara lain karena keabstrakannya yang terkandung dalam konsep matematika (Junarti, Zainudin, et al., 2022) dan karena tidak mampu mengkoneksikan antara konsep atau antar bidang ilmu atau dalam kehidupan sehari-hari (Khoirotunnisa et al., 2023)(Junarti, Novela, et al., 2022)(Junarti et al., 2023) atau ketidakmampuan berliterasi (Syahdela et al., 2023b)(Syahdela et al., 2023a). Memecahkan masalah persamaan garis lurus adalah tantangan umum lainnya bagi siswa. Alasan untuk ini adalah karena siswa masih belum memahami dengan baik gagasan untuk memecahkan masalah garis lurus (Bohalima, 2022). Sebagian besar siswa masih kesulitan dan kurang tepat dalam menggambar grafik (Hasibuan et al., 2023).

Berdasarkan permasalahan di atas, perlu adanya perbaikan mutu belajar siswa dalam memahami konsep matematika persamaan garis lurus menjadi lebih sederhana menggunakan alat peraga atau media pembelajaran dengan berbantuan teknologi. Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran diantaranya: 1) Desmos; 2) Geogebra; 3) Mathway; dan 4) Photomath (Wahyuni et al., 2023). Dalam permasalahan ini *geogebra* adalah media yang tepat untuk digunakan. Geogebra sangat efektif digunakan dalam pembelajaran matematika (Zengin, 2017), terutama pada materi persamaan garis lurus (Surahmat et al., 2024).

Tanpa penjelasan konten yang memadai, *Geogebra* dapat menyelesaikan masalah menggunakan persamaan garis lurus, yang membantu siswa memahami mata pelajaran dengan lebih baik. Oleh karena itu diperlukan media pelengkap yang dapat digabungkan untuk membentuk media yang komprehensif. Guru dapat mengkolaborasikan berbagai tautan materi dan soal dengan menggunakan *google sites* sebagai platform pembelajaran ungkap Mardin dan La Nane dalam (Rikani et al., 2021). Di antara banyak layanan *Google*, *Google Sites* memungkinkan pengguna membuat situs web pendidikan tanpa memerlukan pengetahuan atau pengalaman khusus (Rikani et al., 2021).

Sumber belajar yang mengintegrasikan *Google Sites* dengan *Geogebra* dengan penekanan pada topik menggunakan persamaan garis lurus menjadi subjek penelitian ini. Untuk membantu siswa meningkatkan pemahamannya terhadap isi, media pembelajaran ini meliputi penjelasan materi, film pembelajaran, contoh soal dan pembahasan, serta soal latihan. Geogebra Google Sites untuk fungsi linier disingkat GO-GEL. Menemukan media pembelajaran matematika yang sah, efektif, dan praktis untuk mengajarkan siswa tentang penyelesaian persamaan garis lurus adalah kekuatan pendorong di balik penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Research and development (R&D) yang memanfaatkan model ADDIE merupakan metodologi yang digunakan dalam penelitian ini. Analisis, desain, pengembangan, dan implementasi adalah lima langkah yang membentuk Model ADDIE. Proses ADDIE disusun sedemikian rupa sehingga setiap langkah secara metodis terkait satu sama lain. Tabel berikut menunjukkan tahapan model pengembangan ADDIE (Rayanto & Sugianti, 2020) :

Tabel 1. Tahapan Model ADDIE

Tahap Perencanaan	Pelaksanaan
Analisis	Menganalisis permasalahan yang ada untuk menciptakan solusi yang tepat dari permasalahan tersebut.

Desain	Mendesain peta konsep, desain materi dan desain media pembelajaran
Pengembangan	Mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis <i>google sites</i> berbantuan geogebra sesuai desain yang telah direncanakan.
Implementasi	Menguji media untuk mengukur kevalidan dan kelayakan dengan memberikan angket respon kepada subjek penelitian.
Evaluasi	Melakukan evaluasi dan perbaikan terhadap kekurangan maupun kesalahan pada media selama uji coba.

Produk yang dikembangkan dengan model ADDIE bisa dipastikan valid karena sudah melalui berbagai tahapan seperti analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi sehingga lebih sistematis dan teratur (Waruwu, 2024).

Instrumen dan Teknik Pengumpulan Data

Pedoman wawancara tidak terstruktur, lembar validasi instrumen, lembar validasi ahli materi, lembar validasi ahli media, kuesioner tanggapan siswa, dan lembar tes (*pretest* dan *posttest*) semuanya digunakan sebagai alat dalam proses ini. Untuk mengumpulkan data awal tentang proses pembelajaran, penggunaan media pembelajaran pada materi persamaan garis lurus, dan kebutuhan siswa dalam kaitannya dengan materi sekolah saat ini, dilakukan wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTs Negeri 2 Bojonegoro. 2) survei untuk mengetahui seberapa layak media pembelajaran GO-GEL dan untuk memvalidasi alat, sumber daya, dan media yang digunakan dalam proses tersebut. 3) Pra dan pasca tes yang dilakukan untuk menilai keefektifan media Pembelajaran GO-GEL. Sebelum diberikan kepada subjek penelitian, lembar tes sudah melalui uji validitas instrumen.

Data, Sumber Data, dan Subjek Penelitian

Data kualitatif dan kuantitatif digunakan dalam penelitian ini. Berdasarkan (Sugiyono, 2022) Data kualitatif terdiri dari informasi yang disajikan dalam bentuk naratif atau deskriptif. Sebaliknya, data kuantitatif adalah data kualitatif dugaan. Wawancara, validasi ahli materi dan media, respon siswa, dan penilaian (*pretest* dan *posttest*) merupakan bagian terbesar dari data penelitian ini. Siswa kelas VIII di MTs Negeri 2 Bojonegoro menjadi populasi penelitian, dengan dua puluh empat siswa kelas VIII A dipilih secara acak untuk sampel penelitian.

Teknik Analisis Data

Metode analisis data dalam pembuatan media pendidikan GO-GEL adalah *descriptive analysis of data*. Data kualitatif dikumpulkan melalui wawancara mendalam, rekomendasi dari validator, dan guru. Sebaliknya, data kuantitatif yang digunakan untuk menetapkan validitas media berasal dari ahli materi dan media, sedangkan data yang digunakan untuk menetapkan kelayakan media berasal dari kuisisioner siswa. Data yang digunakan untuk menetapkan keefektifan media berasal dari hasil *pretest* dan *posttest*. Skala likert dengan empat kriteria berikut digunakan untuk membuat lembar validasi.

Tabel 2. Kriteria Skala Likert

Kriteria	Bobot/Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup Baik	2
Kurang Baik	1

Sumber: Destianti (dalam Lutfiyah, 2024)

Hasil penilaian validator dihitung menggunakan Aiken'V. Adapun rumus Aiken'V adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{\sum s}{n(c - 1)}$$

Keterangan :

- s* : $r - I_0$
- r* : Angka yang diberikan penilaian
- I₀* : Angka penilaian validitas rendah
- n* : Jumlah nilai

c : Angka penilaian validitas tertinggi

Hasil perhitungan yang diperoleh, akan diketahui nilai kevalidannya dengan kriteria sebagai berikut.

Tabel 3. Kriteria Uji Kevalidan Media

Nilai	Kriteria
$V > 0,8$	Sangat Valid
$0,4 < V < 0,80$	Valid
$V \leq 0,4$	Kurang Valid

Sumber : (Qomariyah, 2023)

Media dikatakan sangat valid apabila nilai indeks validitas mendapat nilai di atas 0,4, sedangkan nilai dibawah 0,4 termasuk kategori kurang valid.

Hasil kuisioner siswa akan menentukan kelayakan media tersebut. Setelah berinteraksi dengan media Pembelajaran GO-GEL, siswa diminta untuk mengisi kuisioner ini. Kriteria berikut akan digunakan untuk membuat kuesioner tanggapan siswa skala likert.

Tabel 4. Kriteria Uji Kelayakan Media

Nilai/Skor	Kriteria
1	Tidak Layak
2	Kurang Layak
3	Cukup Layak
4	Layak
5	Sangat Layak

Sumber: (Saski & Sudarwanto, 2021)

Skor yang diperoleh dari angket respon siswa akan dihitung persentasenya dengan rumus berikut.

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor keseluruhan}}{\text{Jumlah skor maksimal kriteria}} \times 100\%$$

Selanjutnya akan dikategorikan layak tidaknya media pembelajaran GO-GEL dengan skala interpretasi sebagai berikut.

Tabel 5. Kriteria Kelayakan Media

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

Sumber : (Saski & Sudarwanto, 2021)

Hasil dari *pretest* dan *posttest* menunjukkan seberapa baik siswa belajar menggunakan media Pembelajaran GO-GEL. Uji N-Gain digunakan untuk menganalisis efektivitas. Rumus berikut digunakan untuk menghitung data:

$$\text{Normal Gain} = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui nilai efektifitas media pembelajaran GO-GEL dengan kriteria sebagai berikut :

Tabel 6. Kriteria Tingkat N-Gain

Rata-rata Total	Klafikasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0 < g < 0,3$	Rendah
$g \leq 0$	Gagal

Sumber : Wahab dkk (dalam Gowasa, 2022)

Nilai rata-rata total yang diperoleh, kemudian ditafsirkan ke dalam kategori efektifitas *N-Gain* sebagai berikut:

Tabel 7. Kriteria Tingkat Keefektifan *N-Gain*

Rata-rata Total	Kriteria
< 40	Tidak Efektif
40 – 55	Kurang Efektif
56 – 75	Cukup Efektif
> 75	Efektif

Sumber : Wahab dkk (dalam Gowasa, 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Temuan penelitian ini mewakili fase pengembangan media model ADDIE. Wawancara dengan guru matematika kelas VIII dari MTs Negeri 2 Bojonegoro merupakan bagian dari proses pengumpulan dan analisis data. Analisis prospektif diperoleh dari data wawancara yang dikumpulkan pada 3 Februari 2025, yang menunjukkan bahwa siswa memiliki kemampuan dengan perangkat elektronik seperti laptop dan desktop, dan sekolah memiliki laboratorium komputer yang dilengkapi wifi.

Menurut data wawancara, masalahnya adalah guru matematika tidak pernah menggunakan alat pembelajaran berbasis digital di kelas dan belum memanfaatkan peralatan lab komputer sekolah secara efektif. Persyaratan untuk konten yang dicakup pada semester kedua tahun ajaran 2024-2025 yaitu persamaan garis lurus. Media yang memfasilitasi interaksi siswa-guru dan memungkinkan eksplorasi topik yang mudah seperti persamaan garis lurus sangat penting untuk pembelajaran yang efektif.

Tahap perancangan atau perencanaan mengikuti analisis. Konsep, konten, dan desain untuk media pembelajaran GO-GEL kini sedang dikerjakan. Pada tahap pengembangan, Desain Media Pembelajaran GO-GEL diproduksi berdasarkan ide media yang telah dirancang sebelumnya. Berikut tampilan materi Pembelajaran GO-GEL:



Gambar 1. Media Pembelajaran GO-GEL

Media pembelajaran GO-GEL terdiri dari 6 menu yaitu menu *Home*, *Materi*, *Video*, *Presensi*, *Latihan*, dan *Pengembang*. menu pada media dapat diakses dengan menekan tombol menu yang diinginkan.

Sebanyak tiga spesialis media dan dua ahli materi akan mengevaluasi produk akhir untuk kebenarannya. Ini adalah tabel yang menampilkan hasil validasi media pembelajaran GO-GEL:

Tabel 8. Hasil Validasi Media

Validator	V	Kategori
Ahli Materi	0,93	Sangat Valid
Ahli Media	0,92	Sangat Valid

Para ahli dalam materi pelajaran dan media telah mengkonfirmasi bahwa Media Pembelajaran GO-GEL adalah alat yang valid untuk mengajar siswa tentang persamaan garis lurus.

Selanjutnya siswa MTs Negeri 2 Bojonegoro akan melaksanakan uji coba. Ada dua jenis uji coba yang digunakan untuk implementasi media: skala kecil dan skala besar. Uji coba skala besar melibatkan hingga 24 siswa yang dipilih secara acak dari kelas delapan A, sedangkan uji coba skala kecil melibatkan hingga 8 siswa dari kelas delapan B. Siswa diminta untuk mengisi kuisioner tentang pengalaman mereka dengan media Pembelajaran GO-GEL setelah uji coba telah berakhir. Salah satu cara untuk mengukur tingkat kelayakan media adalah dengan melihat hasil kuisioner reaksi siswa. Uji kelayakan media menghasilkan hasil sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Coba Skala Kecil dan Besar

No.	Pengguna	Kelayakan %
1.	Siswa skala kecil	75,73
2.	Siswa skala besar	75,94
Rata-rata		75,83
Kriteria		Layak

Persentase kelayakan pada uji coba skala kecil sebesar 75,73, dan pada uji coba skala besar dengan kategori layak sebesar 75,94, seperti yang ditunjukkan pada Tabel 9 di atas. Hasil penelitian menunjukkan kelayakan penggunaan media Pembelajaran GO-GEL untuk mengajarkan siswa tentang penyelesaian persamaan garis lurus. Selain itu, tabel berikut menunjukkan hasil uji skor N-Gain yang digunakan untuk mengevaluasi keefektifan media Pembelajaran GO-GEL:

Tabel 10. Hasil *N-Gain Score*

Kegiatan	Rata-rata Post-Pre	Rata-rata Skor Ideal	N-Gain Skor %
Uji coba skala kecil	43,25	75,13	58
Uji coba skala besar	40,88	73,75	56
Rata-rata		74,44	57
Kriteria		Cukup Efektif	

Berdasarkan data pada tabel, tampaknya skor N-Gain rata-rata 57% dengan kriteria cukup efektif, dengan nilai 58% pada uji coba skala kecil dan 56% pada uji coba skala besar. Bukti seperti ini menunjukkan bahwa media GO-GEL bekerja dengan baik untuk pembelajaran persamaan garis lurus.

Setiap tahapan pada pengembangan media pembelajaran GO-GEL melalui tahap evaluasi. Dosen pembimbing, validator, dan guru memberikan umpan balik dan saran terhadap perubahan yang perlu dilakukan. Agar media pembelajaran GO-GEL menjadi produk yang valid, dapat diterapkan, dan efektif untuk pembelajaran, maka perlu dilakukan penilaian.

Pembahasan

Media pembelajaran GO-GEL dikembangkan berdasarkan tahap pengembangan ADDIE. Wawancara dengan guru matematika dari MTs Negeri 2 Bojonegoro kelas VIII pada tanggal 3 Februari 2025, menjadi dasar dari tahap analisis. Mengidentifikasi kebutuhan akan sumber daya, bahan ajar, dan alat peraga pembelajaran adalah langkah pertama dalam proses ini. Sampai saat ini, guru matematika belum efektif mengembangkan potensi siswanya, yang meliputi keterampilan seperti mengoperasikan sumber daya sekolah dalam bentuk laboratorium dan gadget teknologi. Tidak ada yang memanfaatkan fasilitas sekolah dengan baik untuk membantu siswa belajar. Topik

yang berkaitan dengan persamaan garis lurus akan dibahas pada semester genap tahun akademik 2024-2025. Media pembelajaran diperlukan untuk pemahaman siswa dan guru tentang persamaan garis lurus dalam mata pelajaran ini.

Media yang ideal untuk mempelajari persamaan garis lurus adalah media yang dapat membantu menyelesaikan persamaan masalah garis lurus, dan media ini adalah *geogebra*. Saat mempelajari matematika, terutama topik yang melibatkan persamaan garis lurus, *Geogebra* adalah alat yang sangat baik untuk digunakan (Surahmat et al., 2024)(Zengin, 2017)(Annajmi, 2016)(Wahyuni et al., 2024). Karena *geogebra* hanya dapat menyelesaikan permasalahan persamaan garis lurus, maka media GO-GEL dibuat dengan *google site* untuk menampung informasi tentang materi persamaan garis lurus. Sesuai dengan namanya GO-GEL singkatan dari *Google Sites Geogebra for Linier Function*, yang artinya media ini merupakan penggabungan dari *software google sites* dan *geogebra*.

Tahap selanjutnya dalam pengembangan media GO-GEL adalah *design*. Pada tahap ini dirancang konsep, isi, dan desain media pembelajaran GO-GEL. Media GO-GEL dibuat dalam bentuk *website* berupa *link* dan *barcode* yang dapat diakses melalui *browser*. Untuk mengakses media ini diperlukan jaringan internet yang kuat agar media berfungsi dengan baik. Setiap halaman *web* dirancang dengan desain yang dapat menarik perhatian siswa. Setiap halaman dapat diakses dengan menekan tombol icon pada menu sesuai halaman yang ingin dituju. Media ini berisi KI dan KD, materi, video, game, dan latihan soal tentang persamaan garis lurus. Desain yang dibuat, memudahkan siswa dalam menggunakan media ini.

Setelah desain media dirancang, selanjutnya yaitu pembuatan media. Media dibuat dengan menggunakan *google site* dengan membuat halaman sesuai dengan konsep media. Setiap halaman diisi dengan judul dan informasi. Pemilihan warna dan *background* yang sesuai dan tidak mengganggu keterbacaan materi didalamnya. Materi yang terdapat dalam media diperoleh dari buku paket matematika kelas VIII dan beberapa referensi pada internet. Game yang terdapat didalam media diambil dari *website wordwall* dan dipilih sesuai dengan materi di dalam media yaitu persamaan garis lurus. Video didalam media merupakan video yang dibuat dengan *canva* dan berbantuan *capcut* untuk mengeditnya. Video kemudian diupload pada *youtube channel* milik GO-GEL dan *link* video disematkan pada media untuk ditonton oleh siswa.

Media dibuat hingga menjadi produk akhir yang disebut dengan media pembelajaran GO-GEL. Dua pakar materi dan tiga pakar media memeriksa keabsahan hasil akhir. Untuk menemukan tingkat validitasnya, validator menggunakan rumus Aiken untuk menghitung evaluasinya. Dalam kategori sangat valid, GO-GEL media menerima evaluasi rata-rata 0,93 dari pakar materi dan 0,92 dari profesional media, menurut temuan penilaian validator. Beberapa saran yang diberikan validator adalah: 1) Penyesuaian soal terhadap tingkat satuan pendidikan. 2) Untuk pengembangan *google sites* dapat dibuat dalam bentuk *apk/code*. 3) Pengurutan peringkat pada hasil evaluasi. Perbaikan telah dilakukan dan media dapat diujicobakan.

Setelah media dikatakan valid dan dapat diujicobakan, tahap selanjutnya adalah implementasi. Peserta pada tahap ini adalah siswa kelas delapan dari MTs Negeri 2 Bojonegoro. Media menjalani program percontohan skala besar dan kecil. Sebelum menggunakan media GO-GEL, siswa diberikan pertanyaan pretest untuk memastikan hasil pembelajarannya. Selain itu, gunakan proyektor untuk menginstruksikan siswa tentang penggunaan Materi Pembelajaran GO-GEL yang tepat. Dengan bantuan guru mereka, siswa mengerjakannya di lab komputer. Delapan siswa dari Kelas VIII B berpartisipasi dalam pengujian skala kecil, sedangkan dua puluh empat siswa dari Kelas VIII A dipilih secara acak untuk uji coba skala besar. Para siswa memperhatikan dengan seksama dan mengajukan banyak pertanyaan saat mereka mengikuti pelajaran. Mereka lebih memahami materi yang terdapat pada media terutama pada menu video.

Kendala yang dialami pada saat uji coba adalah beberapa komputer tidak berfungsi dengan baik dan jaringan internet yang kurang stabil sehingga beberapa fungsi pada media sedikit terganggu. Selain dapat diakses dengan komputer, siswa juga dapat mengakses media dengan *handphone* di rumah. Setelah percobaan, siswa diberikan kuesioner untuk diisi berdasarkan kesan mereka terhadap media GO-GEL. Viabilitas media GO-GEL di kelas dievaluasi berdasarkan data yang dikumpulkan dari kuisisioner siswa.

Skor rata-rata untuk uji coba skala kecil dan uji coba skala besar dengan kriteria layak masing-masing adalah 75,73 dan 75,94, menurut student response questionnaire. Siswa diberikan posttest untuk mengukur tingkat pemahaman mereka setelah terlibat dengan konten GO-GEL. Keampuhan media GO-GEL dalam mempelajari persamaan garis lurus dievaluasi dengan menggunakan hasil pretest dan posttest. Cukup efektif mencapai persentase N-Gain sebesar 58% dalam uji coba skala kecil dan 56% dalam uji coba skala besar menggunakan kriteria tersebut.

Evaluasi dan peningkatan merupakan bagian integral dari proses pembuatan media GO-GEL. Pengawas, validator, dan guru matematika semuanya memiliki andil dalam mengembangkan pertanyaan penilaian dan rubrik. Untuk memastikan bahwa materi yang dibuat selama proses ini merupakan alat yang sah, praktis, dan efisien untuk mengajarkan persamaan linier, evaluasi dilakukan.

KESIMPULAN

Tahapan pengembangan media pembelajaran GO-Gel yang dilakukan menggunakan tahapan ADDIE yaitu *analyze* dengan melakukan analisis potensi dan masalah, analisis kebutuhan materi ajar dan analisis kebutuhan media pembelajaran. *Design* dilakukan perencanaan konsep, isi, dan desain media pembelajaran GO-GEL. *Development* dilakukan pembuatan produk media pembelajaran GO-GEL sesuai dengan rancangan yang sudah dibuat. Terdapat 6 halaman yaitu *home*, materi, video, presensi, latihan, dan pengembang. Masing-masing halaman menampung informasi yang berbeda. Produk akhir menjalani proses validasi yang melibatkan dua ahli material dan tiga ahli media. Siswa kelas delapan MTS Negeri 2 Bojonegoro mengikuti tahap implementasi setelah dilakukan uji validitas media.

Berdasarkan evaluasi dua ahli materi dan tiga ahli media menentukan kevalidan media tersebut. Rata-rata ahli bidang material mendapat skor 0,93 dan ahli bidang media mendapat skor 0,92 dengan menggunakan kriteria yang sangat valid. Hasil dari uji coba kepraktisan media berskala kecil dan besar diperoleh dari kuesioner yang diisi oleh mahasiswa. Mengingat uji coba skala besar dengan kategori layak memiliki kelayakan rata-rata 75,94 dan uji coba skala kecil dengan kategori layak memiliki kelayakan rata-rata 75,73. Skor N-Gain, yang diperoleh dari data *posttest* dan *pretest*, digunakan untuk mengukur keefektifan media. Temuan menunjukkan bahwa dalam uji coba skala kecil, skor N-Gain adalah 58% dan dalam uji coba skala besar adalah 56%, menempatkannya pada kelompok yang cukup efektif.

SARAN

Saran penggunaan, media GO-GEL untuk pembelajaran persamaan garis lurus kelas VIII SMP/MTs/Sederajat. Untuk mengakses media sebaiknya menggunakan jaringan yang kuat dan stabil agar media berfungsi dengan baik. Media GO-GEL yang dikembangkan berupa *website* dan tidak diubah dalam bentuk aplikasi, karena resiko munculnya iklan yang mengganggu siswa dalam mengakses media, sehingga pembelajaran kurang efektif. Saran untuk peneliti selanjutnya yaitu, media berbasis google sites ini masih perlu dikembangkan lebih lanjut supaya menjadi lebih layak dan efektif digunakan dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Annajmi. (2016). Peningkatan Kemampuan Representasi Matematik Siswa SMP Melalui Metode Penemuan Terbimbing Berbantuan Software Geogebra Di SMP N 25 Pekanbaru. *Jurnal Ilmiah Edu Research*, 5(2), 67–74.
- Bohalima, Y. H. (2022). Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Siswa Pada Materi Persamaan Garis Lurus. *Educativo: Jurnal Pendidikan*, 1(1), 22–28. <https://doi.org/10.56248/educativo.v1i1.4>
- Gowasa, S. (2022). Pengembangan Modul Persamaan Garis Lurus Kelas Viii Semester 1 Untuk Jenjang Smp/Mts. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Keguruan*, 1(2), 128–142. https://repository.usd.ac.id/43286/1/8243_1839-4398-1-PB.pdf
- Hasibuan, R. S. H., Angraini, R. T., Rambe, R. B., & Suci Frisnoiri. (2023). Analisis kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal matematika materi persamaan garis lurus. *Nautical : Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, 02(2), 107–113.
- Julita, J., & Purnasari, P. D. (2022). Pemanfaatan Teknologi Sebagai Media Pembelajaran Dalam Pendidikan Era Digital. *Journal of Educational Learning and Innovation (ELIA)*, 2(2), 227–239. <https://doi.org/10.46229/elia.v2i2.460>
- Junarti, Novela, Y., Khoirotunnisa, A. U., Sari, E. D. P., Mayasari, N., Mardianto, O. V., & Rohman, N. (2022). Jenis-Jenis Koneksi Matematika Pada Aljabar. In *Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia* (Vol. 11, Issue Koneksi Matematis).
- Junarti, T., A. Y., & Amin, A. K. (2023). Building Student's Mathematical Connection Ability In A Bstract Algebra : The Combination Of Analogy -Contruction - Abstraction Stages. *Journal of Education, Teaching, and Learning*, 8(1), 80–97.
- Junarti, Zainudin, M., & Utami, A. D. (2022). The sequence of algebraic problem-solving paths: Evidence from structure sense of Indonesian student. *Journal on Mathematics Education*, 13(3), 437–464. <https://doi.org/10.22342/jme.v13i3.pp437-464>
- Khoirotunnisa, A. U., Sujiran, S., & Noerudin, A. (2023). Pengembangan Bahan Ajar Belajar dan Pembelajaran Berbasis Esperiental Learning. *Jurnal Pendidikan Edutama*, 10(2), 53–60.
- Koirotunnisa, A. U., Junarti, & Novela, Y. (2023). Analisis Kemampuan Koneksi Representasi Siswa Kelas Vii Smp Negeri 1 Ngambon Pada Materi Persamaan. *Journal of Technologi Mathematics and Soaial Science*, 3(2), 27–38.
- Lutfiyah, F. M. (2024). *Media Pembelajaran Matematika Interaktif X-Math Berbasis Google Sites pada Materi Transformasi Geometri*. Tesis. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri, Bojonegoro.
- Nurillahwaty, E. (2022). *Peran teknologi dalam dunia pendidikan*. 1, 81–85.
- Permatasari, K. T., Apriyani, E., & Fitriyana, Z. N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berupa Alat Peraga Jam Sudut. *Jurnal Pendidikan Matematika Dan Sains*, 9(2), 83–88. <https://doi.org/10.21831/jpms.v9i2.25823>
- Purnomo, R., Junarti, J., & Khoirotunnisa', A. U. (2023). *Pengembangan media BERANI (Berbasis Android untuk Materi Fungsi) untuk Membangun Pemahaman Konsep Fungsi pada Siswa Kelas X MA Al-Khoiriyah Balen Kabupaten Bojonegoro*. 3(1), 1–13.

-
- Putro, A. N. S., Wajdi, M., Siyono, S., Perdana, A. N. C., Saptono, S., Fallo, D. Y. A., Khoirotunnisa', A. U., Ningtyas, Kma. W. A., Leuwol, F. S., Pationa, S. B., Kumalasanti, R. A., & Setiyatna, H. (2023). Revolusi Belajar di Era Digital. In A. Nugroho Susanto Putro (Ed.), *Revolusi Belajar Di Era Digital*.
- Qomariyah, R. (2023). *Pengembangan Instrumen Tes Berbasis Etnomatematika Untuk Melatih Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Sekolah Menengah Pertama*. Tesis. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, IKIP PGRI Bojonegoro.
- Rayanto, Y., & Sugianti, S. (2020). *Penelitian Moel Pengembangan dan R2D2:Teori dan Praktek*. Lembaga Academic&Research Institute.
- Rikani, R., Istiqomah, I., & Taufiq, I. (2021). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis google sites pada materi sistem persamaan linier tiga variabel(SPLTV). *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 54–61. <https://sites.google.com/view/spltvsm>.
- Saski, N. H., & Sudarwanto, T. (2021). Kelayakan Media Pembelajaran Market Learning Berbasis Digital Pada Mata Kuliah Strategi Pemasaran. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*, 9(1), 1118–1124.
- Sugiyono, S. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (S. Sutopo (ed.); 4th ed.). Alfabeta.
- Surahmat, Putri, F. A., & Fuady, A. (2024). *Training in the Use of the Geogebra Application on Straight Line Equations*. 10(2), 187–192.
- Syahdela, A. A., Junarti, J., & Zuhriah, F. (2023a). Literasi Matematis Siswa Dalam Pembelajaran Melalui Media Quizizz. *Prosiding Konferensi Ilmiah Dasar*, 4(1), 226–235.
- Syahdela, A. A., Junarti, & Zuhriah, F. (2023b). Pelevelan Kemampuan Literasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama pada Materi Perbandingan. *Seminar Nasional Pendidikan*, 1, 94–101.
- Wahyuni, I., Mariana, D., & Junarti, J. (2023). Beberapa Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi dalam Optimalisasi Pembelajaran Trigonometri: Suatu Studi Kasus. *Seminar* <https://prosiding.ikippgribojonegoro.ac.id/index.php/SNGK/article/view/2263>
- Wahyuni, I., Mariana, D., & Junarti, J. (2024). Beberapa Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi dalam Optimalisasi Pembelajaran Trigonometri: Suatu Studi Kasus. *Prosiding Seminar Seminar Nasional Unit Kegiatan Mahasiswa Penalaran Dan Riset IKIP PGRI Bojonegoro*, 126–133.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Zengin, Y. (2017). The effects of GeoGebra software on pre-service mathematics teachers' attitudes and views toward proof and proving. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 48(7), 1002–1022. <https://doi.org/10.1080/0020739X.2017.1298855>