

# GOMATH: MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS KODULAR UNTUK MATERI LINGKARAN

Irfan Fuadi<sup>1)</sup>, Puguh Wahyu Prasetyo<sup>2)</sup>

<sup>1</sup> FKIP, Universitas Ahmad Dahlan  
email: [irfan200006001@uad.ac.id](mailto:irfan200006001@uad.ac.id)

<sup>2</sup> FKIP, Universitas Ahmad Dahlan  
email: [puguh.prasetyo@pmat.uad.ac.id](mailto:puguh.prasetyo@pmat.uad.ac.id)

## Abstract

*Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran matematika dengan menggunakan Kodular pada materi lingkaran yang valid dan praktis. Penelitian ini dilatarbelakangi masih adanya kebutuhan inovasi dalam pengembangan media pembelajaran berdasarkan perolehan data pra-penelitian di SMA Negeri 7 Purworejo sebagai alat penunjang pembelajaran matematika pada materi lingkaran. Penelitian ini dikembangkan dengan menggunakan model ADDIE. Subjek Penelitian adalah siswa kelas XI di SMA Negeri 7 Purworejo yaitu kelas XI-7 untuk uji coba kelas kecil melibatkan 10 siswa dan XI-6 untuk uji coba kelas besar melibatkan 31 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi, wawancara, dan penyebaran angket kuesioner. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar wawancara guru pra-penelitian, lembar angket siswa pra-penelitian, lembar angket validasi materi dan media, serta lembar angket respon peserta didik. Produk akan melalui uji validasi oleh 2 validator ahli materi dan 2 validator ahli media sebelum dilakukan uji coba kelas kecil dan besar. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media GoMath berbasis Kodular yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan valid dan praktis. Hasil validasi dari ahli materi memperoleh 93% termasuk kategori sangat valid, hasil validasi dari ahli media memperoleh 91,48% termasuk kategori sangat valid. Hasil Uji coba kelas kecil memperoleh 87,65% termasuk kategori sangat praktis, sedangkan pada uji coba kelas besar memperoleh 85,14% termasuk kategori sangat praktis.*

**Keywords:** *Media Pembelajaran, Kodular, Kurikulum Merdeka, Lingkaran.*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi telah memberikan tantangan yang berbeda dari sebelumnya yang membuat matematika menjadi salah satu pelajaran yang dibutuhkan dalam menghadapi perubahan tersebut (Putri et al., 2022). Matematika menjadi penting di kehidupan karena matematika merupakan ibu dari segala ilmu (Sari & Armanto, 2021). Walaupun matematika menjadi salah satu mata pelajaran yang penting, tetapi kenyataannya beberapa siswa menganggap matematika merupakan mata pelajaran yang sulit, menegangkan, dan abstrak (Pratiwi & Wiarta, 2021). Oleh karena itu, pembelajaran matematika memerlukan inovasi yang sesuai dengan kurikulum merdeka yang saat ini digunakan.

Menurut hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 7 Purworejo pada tanggal 2 Oktober 2023 dan 11 Oktober 2023, siswa lebih cenderung menyukai pembelajaran yang

tidak terfokus pada buku teks, tetapi siswa lebih menyukai pembelajaran yang menggunakan hal baru di dalamnya. Berdasarkan hasil angket yang telah disebarkan kepada 36 siswa kelas XI-6 SMA Negeri 7 Purworejo, 83,33% dari total siswa menyatakan tidak cukup terhadap buku teks sebagai sumber materi pada saat pembelajaran. Sejalan dengan hal tersebut hasil wawancara guru matematika kelas XI, yaitu Drs. Supriyadi menyatakan bahwa siswa masih memerlukan inovasi media pembelajaran lain yang dapat menunjang pembelajaran matematika terutama dengan adanya Kurikulum Merdeka ini sehingga matematika menjadi mata pelajaran yang menarik dan menyenangkan. Selain itu, hasil wawancara tersebut juga memberikan rekomendasi antara Fungsi Komposisi dan Fungsi *Invers* atau Lingkaran untuk digunakan dalam media pembelajaran. Setelah dilakukan pengambilan data kebutuhan media pembelajaran diperoleh 52,8% dari total siswa lebih membutuhkan

pemahaman materi lingkaran dibandingkan siswa yang memilih materi fungsi komposisi dan fungsi invers yaitu sebanyak 47,2%. Oleh karena itu, peneliti ingin membantu siswa untuk memberikan media pembelajaran matematika yang lebih menarik dalam memahami materi lingkaran melalui inovasi media pembelajaran seiring dengan adanya kurikulum merdeka.

Kurikulum Merdeka yang ada telah memberikan kesempatan bagi guru untuk berinovasi dalam mengajari siswanya menyesuaikan perkembangan ilmu dan teknologi saat ini. Pendidik dapat membuat inovasi dalam pelaksanaan mobile learning salah satunya menciptakan pembelajaran berbasis aplikasi android untuk menggantikan buku sebagai alat belajar (Hidayat & Zakaria, 2023). Menurut D. Kisco dalam penelitian (Sattarov & Khaitanovas, 2019) menyebutkan bahwa mobile learning dengan bantuan seluler dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja.

Kodular adalah salah satu dari perangkat lunak yang digunakan untuk membuat sistem di perangkat seluler. Kodular adalah platform berbasis web yang menawarkan alat-alat untuk menciptakan aplikasi android menggunakan sistem drag-drop block programming, menghilangkan kebutuhan mengetik program secara manual (Kholifah & Imansari, 2022). Kodular memiliki beberapa keunggulan karena menggunakan sistem drag-drop programming yang hanya menggunakan logika dibandingkan pemrograman yang rumit untuk merancang sebuah media pembelajaran berbasis aplikasi android.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran menggunakan kodular pada materi lingkaran dan untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan media pembelajaran matematika materi lingkaran menggunakan Kodular untuk peserta didik kelas XI SMA Negeri 7 Purworejo.

Pendahuluan mencakup latar belakang atas isu atau permasalahan serta urgensi dan rasionalisasi kegiatan (penelitian atau pengabdian). Tujuan kegiatan dan rencana pemecahan masalah disajikan dalam bagian ini. Tinjauan pustaka yang relevan dan pengembangan hipotesis (jika ada) dimasukkan dalam bagian ini.

## 2. KAJIAN LITERATUR DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS (JIKA ADA)

Berikut merupakan beberapa daftar jurnal dan artikel relevan yang dapat menguatkan penelitian:

1. Rahmi Putri Ayunda, Supratman Zakir, Zulfiani Sesmiarni, dan Wedra Aprison (Ayunda et al., 2023) melakukan penelitian “Pengembangan E-LKPD Berbasis Android Menggunakan Kodular Pada Mata Pelajaran Matematika Kelas VIII Di MTsS Plus Padang Kandang Kabupaten Padang Pariaman”. tujuan dari penelitian ini adalah mempermudah siswa dalam meringkas materi pembelajaran dalam bentuk e-LKPD berbasis aplikasi android. Hasil uji validitas oleh ahli mendapatkan hasil dengan nilai rata-rata 0,84, uji praktikalitas menunjukkan nilai 0,85, dan uji efektifitas menunjukkan nilai 0,74.
2. Rossy Rizqiyani, Nurul Anriani, Aan Subhan Pamungkas dalam penelitian (Rizqiyani et al., 2022) dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Matematis Siswa SMP”. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menghasilkan produk e-modul dengan bantuan kodular pada smartphone yang valid, praktis, serta efektif dalam meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa. Metode penelitian ini menggunakan metode (R&D) model ADDIE (Analysis, Design, Development, Imolementation) Subjek dari penelitian ini yaitu siswa kelas VIIIG SMP Negeri 1 Kota Serang. Hasil uji validasi oleh ahli diperoleh persentase sebesar 76% dengan kategori “valid”. Uji kepraktisan oleh guru matematika diperoleh persentase sebesar 79% dengan kategori “baik”, dan keefektifan *e-modul* literasi matematis dengan skor n-gain sebesar 0,61 dengan interpretasi peningkatan kategori sedang.
3. Dinda Qori Wahyuni dan Rusydi Ananda (Wahyuni & Ananda, 2022) melakukan penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berbasis Android Pada Materi Bentuk Aljabar” Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menciptakan media

pembelajaran interaktif yang valid, praktis, efektif dilengkapi dengan pengayaan soal dan kuis aljabar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah (R&D) dengan model ADDIE. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII MTs Al-Washiyah Pematangsiantar. Hasil dari penelitian ini berdasarkan hasil penilaian dua ahli materi dan media dinyatakan “valid” dengan rata-rata nilai kevalidan  $\geq 61\%$ . Adapun rata-rata dari ahli media sebesar 95% dan ahli materi sebesar 95,2% dengan kategori sangat valid. Untuk uji kepraktisan mendapatkan persentase nilai rata-rata sebesar 93,05% dengan kategori sangat praktis sehingga media ini praktis digunakan oleh siswa. Sedangkan uji efektivitas mendapatkan hasil N-Gain sebesar 0,5 dengan kategori sedang dan 63,67% dengan kategori cukup efektif.

4. Penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Baret Berbasis Android Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMK” yang dilakukan oleh Yesi Lusiana Septia, Novi Andri Nurcahyono, Pujia Siti Balkist (Septia et al., 2021). Penelitian ini memiliki tujuan menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitas pada media mobile learning berbasis android yang dikembangkan dengan Kodular. Metode penelitiannya yaitu Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Adapun subjek penelitian ini adalah guru, siswa kelas X Akutansi SMK Hassina dan para validator. Hasil penelitian menunjukkan media mendapat nilai 88,33% dari ahli media dan 84,61% dari ahli materi sehingga sangat valid dan layak untuk diuji cobakan. Hasil uji coba diperoleh respon 84,615% dari guru dan 86,363% dari siswa sehingga termasuk kategori sangat praktis. Dan untuk N-Gain diperoleh hasil rata-rata sebesar 72,55% dengan kategori tinggi.
5. Penelitian yang berjudul “Pembuatan Aplikasi Matematika Berbasis Android Menggunakan Kodular Sebagai Alat Bantu Pembelajaran” yang dilakukan oleh Muhamad Taufik Hidayat dan Yoyo Zakaria (Hidayat & Zakaria, 2023). Penelitian ini memiliki tujuan

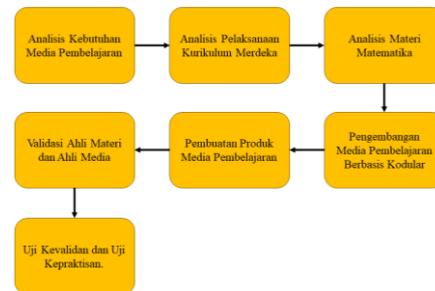
mengembangkan media pembelajaran untuk membantu siswa yang kesulitan dalam memahami materi matematika kelas X SMA. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah (R&D) model ADDIE dengan hasil penelitian menunjukkan bahwa efektivitas aplikasi mendapat nilai 85,25% dengan kategori sangat layak.

6. Penelitian yang berjudul “*Development of Mathematics E-Module Using Kodular and Flipbook for Junior High School Students: Differences*” oleh Tri Nova Hasti Yunianta, Tatang Herman, Banu Al Wizhar, Muhammad Al Falah Kurniawan (Yunianta et al., 2023). Tujuan penelitian ini adalah menunjukkan validitas, praktisitas, adnefektivitas pembelajaran mobile melalui aplikasi yang berbeda. Model dari pengembangan ini adalah ADDIE. Adapun subjek penelitian yaitu siswa SMP. Hasil validitas *e-modul* oleh Kodular adalah 92,55%, sangat baik. Uji responden yang menggunakan *e-modul* Kodular adalah 83,45%, layak digunakan.
7. Muhammad Ridho Syarlisjiswan, Sukarmin, Daru Wahyuningsih (Syarlisjiswan et al., 2021) dalam penelitian yang berjudul “*The Development Of E-Modules Using Kodular Software with Problem-Based Learning Models in Momentum and Impulse Material*”. Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan perangkat lunak Kodular dengan model *Problem-Based Learning*. Penelitian ini menggunakan model 4D. Adapun hasil menunjukkan kriteria kelayakan oleh ahli materi sebesar 86,8%, ahli media 84,8% dan guru 87,2% dalam kategori layak tertinggi. Uji kelompok kecil mendapatkan hasil sebesar 86,8% dan uji lapangan 86,5%.
8. Penelitian yang berjudul “Desain Aplikasi *Mahtematics Mobile Learning* Berbasis Android Pada Materi Teorema Phytagoras” oleh Muhammad Prayoga Mardiana Radita, Puji Nurfauziah (Radita & Nurfauziah, 2022). Penelitian ini menggunakan metode penelitian Design Reseach. Penelitian ini menguji kelayakan dan kepraktisan media pembelajaran dengan bantuan kodular. Subjek dari penelitian ini adalah siswa

SMP kelas VIII. Adapun hasil validasi dari penelitian desain aplikasi Mathematics Mobile Learning oleh para ahli mendapatkan rata-rata hasil 3,78 dengan kriteria “valid”, dan juga hasil uji praktijalitas mendapatkan rata-rata hasil 3,61 dengan kriteria “valid”.

9. Nova Mitha Permatasari, Moh. Mahfud Effendi, Rizal Dian Azmi dalam penelitian (Permatasari et al., 2023) yang berjudul “*Development of Codular-Assisted Android-Based Mathematics Media to Increase Student Motivation and Learning Outcomes*”. Penelitian ini mengembangkan media matematika berbasis android yang dibantu oleh kodular. Penelitian ini menggunakan model ADDIE. Penelitian ini dilakukan pada 30 siswa kelas IX MTS Muhammadiyah 1 Semarang. Hasil penelitian menunjukkan validitas media 88,4% dalam kategori sangat baik. Adapun hasil belajar siswa dengan peningkatan hasil tes rata-rata, yaitu pre-tes 41,67 dan *post-tes* 91,67. Hal ini menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan media berbasis Android.
10. Denta Prabowo, Heni Pujiastuti, Yani Setiani (Setian et al., 2021) melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Pada Pokok Bahasan Barisan dan Deret Aritmetika”. Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran interaktif dengan bantuan Kodular. Adapun hasil berdasarkan penilaian oleh para ahli teknologi, ditemukan bahwa hasil rata-rata adalah 88,8%, dengan kategori sangat layak. Begitu juga hasil validasi oleh para ahli pendidikan, yang menghasilkan rata-rata sebesar 90,1% dan kategori sangat layak setelah beberapa revisi. Sementara itu, ahli materi memberikan penilaian sebesar 89,8% dengan kategori sangat layak. Setelah melakukan revisi sesuai saran dari ahli teknologi, pendidikan, dan materi, uji coba terbatas dilakukan dengan 20 peserta didik dari SMA Prisma Kota Serang, dan hasilnya mencapai 82,3% dengan kategori sangat baik.

Adapun Kerangka berpikir yang digunakan pada penelitian ini dijelaskan pada gambar sebagai berikut.



**Gambar 1.** Kerangka berpikir

Langkah awal dalam mengembangkan media pembelajaran dengan platform kodular adalah menganalisis kebutuhan siswa dan guru melalui kuesioner berbasis *google form* dan wawancara. Wawancara dengan guru digunakan untuk mengetahui kebutuhan pembelajaran selama menggunakan kurikulum merdeka. Wawancara juga dilakukan kepada siswa untuk mengetahui perangkat yang telah diberikan guru selama proses pembelajaran matematika. Hasil analisis ini menunjukkan bahwa terdapat kebutuhan yang perlu dikembangkan dalam pembelajaran matematika yaitu media pembelajaran *mobile learning* pada materi lingkaran.

Setelah analisis awal dilakukan, terdapat fokus utama untuk mengembangkan media pembelajaran melalui perancangan pengembangan *mobile learning* yaitu media pembelajaran berbasis aplikasi android. Kegiatan selanjutnya yaitu melakukan analisis materi dan menyiapkan instrumen pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli. Setelah melakukan hal tersebut, media pembelajaran mulai dirancang, dibuat, dan dikembangkan sesuai dengan rancangan sebelumnya. Selama proses pengembangan dosen ahli di bidang pendidikan matematika juga memberikan validasinya sehingga peneliti memperoleh saran dan masukan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.

Uji coba diperlukan setelah media pembelajaran selesai dibuat untuk memastikan validitasnya. Uji coba dilakukan dengan menggunakan kelas kecil dan kelas besar. Uji coba yang dilakukan pada kelas kecil bertujuan untuk mengetahui kekurangan dan hal yang

tidak disukai siswa dari media pembelajaran yang baru. Sedangkan uji coba yang dilakukan pada kelas besar bertujuan mengetahui seberapa cocok siswa menggunakan media pembelajaran yang baru. Setelah itu, kuesioner disebar kepada siswa untuk mengetahui perasaan mereka setelah mencoba inovasi media pembelajaran yang telah dibuat oleh peneliti.

Evaluasi akhir dilakukan peneliti setelah mengembangkan produknya pada uji coba lapangan yang bertujuan untuk menentukan apakah produk media pembelajaran yang dikembangkan sudah valid dan praktis untuk digunakan dalam proses belajar mengajar. Untuk menilai media pembelajaran pada akhir penelitian yaitu melalui evaluasi media yang diperoleh dari evaluasi ahli materi, penilaian ahli media, dan umpan balik dari siswa.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D). Adapun model penelitian yang digunakan adalah ADDIE. Pengembangan dengan model ADDIE meliputi lima tahapan, meliputi analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*) (Salsabila et al., 2023). Subjek Penelitian ini adalah guru matematika kelas XI dan siswa kelas XI di SMA Negeri 7 Purworejo yaitu kelas XI-7 berjumlah 10 siswa dan XI-6 berjumlah 31 siswa.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung dengan guru matematika kelas XI untuk mendapatkan informasi mengenai keadaan lingkungan sekolah, sarana prasarana proses pembelajaran dan jenis media pembelajaran yang digunakan. Setelah itu, pengambilan data kepada peserta didik dilakukan melalui penyebaran angket kuesioner melalui aplikasi *WhatsApp* untuk mengetahui kebutuhan media pembelajaran. Hasil yang didapatkan dari data tersebut menjadi acuan dalam pembuatan media pembelajaran

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap awal dalam mendapatkan data kebutuhan media pembelajaran melalui kegiatan observasi, wawancara, dan penyebaran angket. Adapun hasil observasi yaitu 1) Siswa cenderung menyukai pembelajaran dengan

melibatkan sesuatu yang baru. 2) Siswa tidak merasa cukup dengan buku teks sebagai satu-satunya sumber materi selama proses pembelajaran.

Adapun hasil wawancara guru matematika kelas XI SMA Negeri 7 Purworejo, yaitu Drs. Supriyadi mengatakan bahwa siswa masih memerlukan berbagai inovasi dalam media pembelajaran untuk mendukung siswa dalam mempelajari matematika agar bisa lebih menarik dan menyenangkan terutama dengan hadirnya kurikulum merdeka ini. Angket analisis kebutuhan media juga disebarakan kepada siswa kelas XI-6 yang berjumlah 36 siswa melalui *WhatsApp* dalam bentuk *google* formulir. Poin pertanyaan dijelaskan dalam tabel 1 dan hasil dari jawaban angket ditampilkan dalam gambar 1 dan gambar 2.

Tabel 1. Poin Pertanyaan Angket Peserta Didik

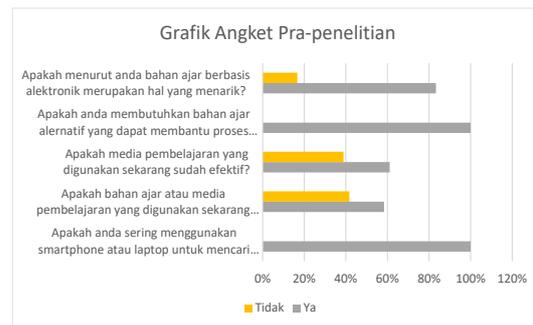
No	Pertanyaan
1.	Apakah ada kesulitan ketika proses pembelajaran matematika melalui bahan ajar dan metode yang diberikan guru?
2.	Apakah penggunaan smartphone atau laptop sudah diterapkan di kelas pada saat pembelajaran matematika?
3.	Apakah di sekolah terdapat fasilitas laboratorium komputer?
4.	Apakah anda merasa cukup dengan buku teks sebagai sumber materi pada saat pembelajaran?
5.	Apakah anda sering menggunakan smartphone atau laptop untuk mencari sumber lain ketika ada kesulitan mengenai materi yang diajarkan?
6.	Apakah bahan ajar atau media pembelajaran yang digunakan sekarang sudah menarik?
7.	Apakah bahan ajar atau media pembelajaran saat ini telah efektif membantu anda dalam proses belajar?
8.	Apakah anda membutuhkan bahan ajar alternatif yang dapat membantu proses dalam belajar yang lebih mudah dan menarik?
9.	Bagaimana pendapat anda tentang bahan ajar berbasis elektronik?
10.	Manakah materi yang paling anda butuhkan dalam pembelajaran saat ini?



Gambar 2. Hasil Angket Pra-penelitian Kebutuhan Media Pembelajaran Siswa Kelas XI SMAN 7 Purworejo

Hasil di atas menunjukkan bahwa lebih dari 60% memiliki kesulitan melalui bahan ajar yang diberikan oleh guru, lebih dari 70% penggunaan smartphone sudah diterapkan dalam

pembelajaran matematika, dan lebih dari 80% tidak cukup dengan buku sebagai sumber materi.



Gambar 3. Hasil Angket Pra-penelitian Kebutuhan Media Pembelajaran Siswa Kelas XI SMAN 7 Purworejo

Selanjutnya data di atas menunjukkan bahwa 100% sering menggunakan smartphone untuk mencari referensi, lebih dari 50% bahan ajar sudah menarik, lebih dari 60% media pembelajaran sudah efektif. Namun dalam penyebaran angket tersebut juga diketahui 100% siswa membutuhkan bahan ajar alternatif lain, dan lebih dari 80% merasa bahan ajar berbasis elektronik merupakan hal yang menarik. Selain itu, hasil analisis dari wawancara siswa mengatakan pembelajaran sudah cukup menarik, tetapi belum mengarah pada penggunaan aplikasi media pembelajaran sehingga masih memerlukan inovasi lainnya.

Setelah peneliti selesai membuat produk media pembelajaran maka dilakukan uji validasi produk kepada ahli materi dan ahli media untuk menguji kevalidan hingga dikatakan valid untuk diujicobakan kepada siswa. Data yang diperoleh dari ahli materi dan ahli media dianalisis menggunakan skala likert, dengan kriteria sebagai berikut:

Berikut tabel skor dan kriteria jawaban dengan skala likert:

Tabel 2. Interpretasi dengan Skala Likert

Karakter	Skor
Sangat Baik	4
Baik	3
Cukup	2
Sangat Kurang	1

(Sumber: Islam dan Fahmi, 2018:626)

Untuk menguji kevalidan peneliti menggunakan rumus berikut:

$$V = \frac{\alpha}{\beta} \times 100\%$$

Keterangan:

$V$  = Validitas

$\alpha$  = Jumlah skor yang diperoleh

$\beta$  = Jumlah skor maksimum

Setelah mendapatkan hasil perhitungan validitas, kemudian hasil diinterpretasikan dengan kriteria kevalidan sebagai berikut:

Tabel 3. Kriteria Kevalidan Produk

Penilaian	Kategori
$80\% < V \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < V \leq 80\%$	Valid
$40\% < V \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < V \leq 40\%$	Tidak Valid
$0\% \leq V \leq 20\%$	Sangat Tidak Valid

(Sumber: Sulistyaningrum, 2018)

Produk dikatakan valid jika skor rata-rata minimal berada pada rentang 61%-80%. (Septia et al., 2021). Adapun hasil uji validasi dari ahli materi dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Keseluruhan Penilaian Ahli Materi

No	Ahli Materi	Persentase	Kriteria
1	Aan Hendroanto S.Pd., M.Sc	91,00%	Sangat Valid
2	Dr. Pughu Wahyu Prasetyo, S.Si. M.Sc.	95,00%	Sangat Valid
Rata-rata		93,00%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 4. diperoleh nilai rata-rata keseluruhan 93% berdasarkan hasil perhitungan ahli materi 1 dan ahli materi 2. Sesuai dengan tabel 3 dapat diinterpretasikan berada pada rentang  $80\% < V \leq 100\%$ . Dengan demikian, hasil penilaian validasi materi menunjukkan bahwa media pembelajaran *GoMath* termasuk dalam kategori sangat valid.

Selain itu, media juga di uji validasi kepada ahli materi. Hasil uji validasi dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Hasil Keseluruhan Penilaian Ahli Media

No	Ahli Materi	Persentase	Kriteria
1	Syariful Fahmi S.Pd.I., M.Pd.	90,91%	Sangat Valid
2	Drs. Suprityadi	92,05%	Sangat Valid
Rata-rata		91,48%	Sangat Valid

Berdasarkan tabel 5. diperoleh nilai rata-rata keseluruhan 91,48% berdasarkan hasil perhitungan ahli media 1 dan ahli media 2. Sesuai dengan tabel 3. dapat diinterpretasikan berada pada rentang  $80\% < V \leq 100\%$ . Dengan demikian, hasil penilaian validasi media menunjukkan bahwa media pembelajaran *GoMath* termasuk dalam kategori sangat valid.

Setelah produk media dinyatakan valid maka media dapat diujicobakan kepada siswa. Uji coba dilakukan dua tahap yaitu uji coba kelas kecil untuk siswa kelas XI-6 melibatkan 10 siswa dan uji coba kelas besar untuk siswa kelas XI-7 melibatkan 31 siswa. Untuk menguji kepraktisan peneliti menggunakan rumus berikut:

$$P = \frac{\alpha}{\beta} \times 100\%$$

Keterangan:

$P$  = kepraktisan

$\alpha$  = Jumlah skor yang diperoleh

$\beta$  = Jumlah skor maksimum

Setelah hasil diperoleh, kemudian hasil diinterpretasikan dengan kriteria kepraktisan sebagai berikut:

Tabel 6. Kriteria Kepraktisan Produk

Penilaian	Kategori
$80\% < V \leq 100\%$	Sangat Valid
$60\% < V \leq 80\%$	Valid
$40\% < V \leq 60\%$	Cukup Valid
$20\% < V \leq 40\%$	Tidak Valid
$0\% \leq V \leq 20\%$	Sangat Tidak Valid

(Sumber: Sulistyaningrum, 2018)

Produk dikatakan praktis jika skor rata-rata guru dan siswa minimal berada pada rentang praktis yaitu 61%-80%. (Septia et al., 2021)

Data hasil penilaian siswa diperoleh melalui angket yang telah bagikan Berikut data hasil perhitungan uji coba kelas kecil.

Tabel 7 Hasil Uji Coba Kelas Kecil

Uji Coba Kelas Kecil		
Aspek	Persentase	Kriteria
Kualitas isi dan Tujuan (pedagogis)	90,00%	Sangat Praktis
Kualitas teknis (Teknologi)	88,00%	Sangat Praktis
Kualitas Instruksional (Pedagogis)	86,59%	Sangat Praktis
Rata-rata	87,65%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 7. diperoleh nilai rata-rata hasil uji coba kelas kecil yaitu 87,65%. Berdasarkan tabel 6. rata-rata hasil uji coba kelas kecil berada pada rentang  $80\% < V \leq 100\%$ . Dengan demikian, hasil respon peserta didik uji coba kelas kecil menunjukkan bahwa media pembelajaran *GoMath* termasuk dalam kategori sangat praktis.

Berikut adalah data hasil perhitungan uji coba kelas besar.

Tabel 8. Hasil Uji Coba Kelas Besar

Uji Coba Kelas Besar		
Aspek	Persentase	Kriteria
Kualitas isi dan Tujuan (pedagogis)	81,85%	Sangat Praktis
Kualitas teknis (Teknologi)	88,00%	Sangat Praktis
Kualitas Instruksional (Pedagogis)	86,29%	Sangat Praktis
Rata-rata	85,14%	Sangat Praktis

Berdasarkan tabel 8. diperoleh nilai rata-rata hasil uji coba kelas kecil yaitu 85,14%. Berdasarkan tabel 6. rata-rata hasil uji coba kelas kecil berada pada rentang  $80\% < V \leq 100\%$ . Dengan demikian, hasil respon peserta didik uji coba kelas besar menunjukkan bahwa media pembelajaran *GoMath* termasuk dalam kategori sangat praktis.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan data analisis kebutuhan media pembelajaran, siswa masih memiliki permasalahan dalam pemenuhan kebutuhan media pembelajaran sebagai alat alternatif penunjang proses pembelajaran khususnya

pembelajaran matematika. Meskipun guru sudah menggunakan beberapa jenis media namun masih diperlukan inovasi media pembelajaran yang lebih menarik, menyenangkan, valid dan praktis. Berdasarkan hal tersebut, inovasi media pembelajaran masih diperlukan oleh siswa agar proses pembelajaran dapat berjalan secara maksimal. Media dapat dibuat lebih menarik dengan tidak hanya menampilkan teks materi, tetapi juga dilengkapi dengan video pembelajaran dan soal latihan dalam satu aplikasi. Salah satu media yang dapat digunakan adalah kodular meliputi fitur dalam penambahan teks, suara, dan video yang lebih interaktif dengan menggunakan *blok programming*.

Adapun hasil setelah melakukan validitas, uji coba kelas kecil, dan uji coba kelas besar menunjukkan bahwa media *GoMath* berbasis kodular yang dikembangkan oleh peneliti dinyatakan valid dan praktis. Hasil validasi dari ahli materi memperoleh 93% termasuk kategori sangat valid, hasil validasi dari ahli media memperoleh 91,48% termasuk kategori sangat valid. Hasil Uji coba kelas kecil memperoleh 87,65% termasuk kategori sangat praktis, sedangkan pada uji coba kelas besar memperoleh 85,14% termasuk kategori sangat praktis.

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan media pembelajaran Peneliti menyarankan untuk mengadakan penelitian lebih lanjut terkait efektifitas media *GoMath* yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran. Selain itu, penelitian pengembangan media pembelajaran ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi acuan para pendidik dalam mengembangkan media pembelajaran lain yang serupa sehingga mendapatkan kualitas yang lebih baik.

## 6. REFERENSI

Ayunda, R. P., Zakir, S., Sesmiarni, Z., & Aprison, W. (2023). Pengembangan e-LKPD berbasis android menggunakan kodular pada mata pelajaran matematika kelas viii di MTsS plus Padang Kandang Kabupaten Padang Pariaman. *KOLONI*. <https://koloni.or.id/index.php/koloni/article/view/428>

Hidayat, M. T., & Zakaria, Y. (2023).

- Pembuatan aplikasi matematika berbasis android menggunakan kodular sebagai alat bantu pembelajaran. *ICT Learning*, 7(1).  
<https://doi.org/https://doi.org/10.33222/ictlearning.v7i1.2916>
- Kholifah, U., & Imansari, N. (2022). Pelatihan membangun aplikasi mobile menggunakan kodular untuk siswa SMPN 1 Selorejo. *Abdimas Galuh*, 4(1).  
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25157/ag.v4i1.7259>
- Permatasari, N. M., Effendi, M. M., & Azmi, R. D. (2023). Development of codular-assisted android-based mathematics media to increase student motivation and learning outcomes. *JTAM (Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika)*, 7(2), 489–497.  
<https://doi.org/10.31764/jtam.v7i2.13521>
- Pratiwi, R. I. M., & Wiarta, I. W. (2021). Multimedia interaktif berbasis pendidikan matematika realistik indonesia pada pembelajaran matematika. *Jurnal Edutech Undiksha*, 9(1), 85–94.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.23887/jeu.v9i1.32220>
- Putri, R. D. R., Ratnasari, T., Trimadani, D., Halimatussakdiah, H., Husna, E. N., & Yulianti, W. (2022). Pentingnya keterampilan Abad 21 dalam pembelajaran matematika. *Science and Education Journal (SICEDU)*, 1(2), 449–459.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.31004/sicedu.v1i2.64>
- Radita, M. P. M., & Nurfauziah, P. (2022). Desain aplikasi mahtematics mobile learning berbasis android pada materi teorema phytagoras. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 5(2), 519.  
<https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i2.9509>
- Rizqiyani, Y., Anriani, N., & Pamungkas, A. S. (2022). Pengembangan e-modul berbantu kodular pada smarthphone untuk meningkatkan kemampuan literasi matematis siswa SMP. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1).  
<https://jcup.org/index.php/cendekia/article/view/1172>
- Salsabila, S., Anriani, N., & Cecep Anwar Hadi Firdos Santosa. (2023). Pengembangan e-modul pada android menggunakan kodular untuk meningkatkan kemampuan representasi matematis siswa. *Eorema: Teori Dan Riset Matematika*, 8(1).  
<https://jurnal.unigal.ac.id/teorema/article/view/8704>
- Sari, D. N., & Armanto, D. (2021). Matematika dalam filsafat pendidikan. *AXIOM: Jurnal Pendidikan Dan Matematika*, 10(2).  
<http://jurnal.uinsu.ac.id/index.php/axiom/article/view/10302>
- Sattarov, A. R., & Khaitanovas, N. . F. (2019). Mobile learning as new forms and methods of increasing the effectiveness of education. *European Journal of Research and Reflection in Educational Sciences*, 7(12).  
<http://www.idpublications.org/wp-content/uploads/2019/12/Full-Paper-MOBILE-LEARNING-AS-NEW-FORMS-AND-METHODS-OF-INCREASING-THE-EFFECTIVENESS.pdf>
- Septia, Y. L., Nurcahyono, N. A., & Balkist, P. S. (2021). Pengembangan media baret berbasis android untuk meningkatkan kemampuan pemahaman konsep matematis siswa SMK. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 35–47.  
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.986>
- Setian, Y., Prabowo, D., & Pujiastuti, H. (2021). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis android pada pokok bahasan barisan dan deret aritmatika. *Gammath : Jurnal Ilmiah Program Studi Pendidikan Matematika*, 5(2), 100–108.

<https://doi.org/10.32528/gammath.v5i2.5358>

Syarlisjiswan, M. R., Sukarmin, & Wahyuningsih, D. (2021). The development of e-modules using Kodular software with problem-based learning models in momentum and impulse material. *Journal of Physics: Conference Series*, *1*(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012078>

Wahyuni, D. Q., & Ananda, R. (2022). Pengembangan media pembelajaran matematika interaktif berbasis android pada materi bentuk aljabar. *Jurnal*

*Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, *6*(1), 859–872. <https://doi.org/https://doi.org/10.31004/cendekia.v6i1.1294>

Yunianta, T. N. H., Herman, T., Wizhar, A. B., & Kurniawan, M. A. F. (2023). Development of mathematics e-module using kodular and flipbook for junior high school students: differences. *Jurnal Didaktik Matematika*, *10*(1), 1–16. <https://doi.org/10.24815/jdm.v10i1.29730>