



A University For
The Excellence

P-ISSN : 2339-2444
E-ISSN : 2549-8401

Jurnal Karya Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Semarang

HOME ABOUT LOGIN REGISTER SEARCH CURRENT ARCHIVES ANNOUNCEMENTS

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATHSOC BERBASIS ANDROID PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA DI MTS DENGAN APLIKASI PEMBANGUN KODULAR

Mukhammad Atho'ur Rohman^{1*}, Safiil Maarif ²

^{1,2}Pendidikan Matematika, FKIP, Universitas PGRI Jombang, Indonesia

* atokrohmann@gmail.com

Abstrak

*Keyword: Aplikasi Android,
Kodular, Media
Pembelajaran, MathSoc,
Penelitian Dan
Pengembangan,*

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi bernama MathSoc serta mengetahui tingkat kevalidan, kepraktisan, dan keefektifannya dalam mendukung proses pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan. Subjek penelitian terdiri atas peserta didik dan pendidik di MTs Al-Hikam. Instrumen pengumpulan data meliputi lembar angket dan tes. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran MathSoc dinyatakan sangat valid berdasarkan penilaian tiga ahli media dengan rata-rata persentase sebesar 95,17% dan tiga ahli materi dengan rata-rata persentase sebesar 93,89%. Uji kepraktisan yang melibatkan peserta didik dan pendidik memperoleh rata-rata persentase sebesar 95,83% dengan kategori sangat praktis. Selanjutnya, uji efektivitas melalui perhitungan N-gain menunjukkan nilai sebesar 0,7613 dengan kategori tinggi, yang didukung oleh peningkatan nilai rata-rata tes peserta didik dari 51,03 sebelum perlakuan menjadi 88,38 setelah menggunakan media pembelajaran MathSoc. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran MathSoc valid, praktis, dan efektif digunakan dalam pembelajaran matematika. Media ini mampu meningkatkan hasil belajar peserta didik serta mendukung pembelajaran yang lebih menarik, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif solusi dalam pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

1. PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah proses interaksi antara peserta didik, pendidik, dan sumber belajar dalam suatu lingkungan pendidikan (Abidin, 2022). Seiring dengan perkembangan zaman, berbagai media pembelajaran yang lebih inovatif dan interaktif telah diciptakan, yang memungkinkan pembelajaran berlangsung dengan cara yang lebih fleksibel, dan menarik (Hasan et al., 2021). Hal ini didorong oleh kemajuan teknologi yang membuka peluang pengembangan media pembelajaran yang lebih inovatif dan relevan dengan tuntutan zaman.

Perkembangan teknologi pada era revolusi industri 4.0 tidak dapat dihindari dalam kehidupan, dan melalui pemanfaatan teknologi pendidikan, pendidik dapat mendukung proses pembelajaran di semua tingkatan, dari dasar hingga lanjutan (Perdani & Azka, 2019). Teknologi memungkinkan akses yang lebih mudah dan cepat terhadap informasi, dan menyediakan berbagai alat bantu. Salah satunya melalui penggunaan media pembelajaran berbasis aplikasi.

Aplikasi merupakan perangkat lunak komputer yang siap digunakan oleh pengguna untuk memenuhi kebutuhan tertentu (Siregar, 2018). Dalam pembelajaran, aplikasi berfungsi sebagai media yang mempermudah proses pembelajaran, menyediakan akses cepat terhadap materi, serta mendukung interaksi antara pendidik dan peserta didik secara lebih fleksibel dan menarik. Berbagai macam aplikasi telah diciptakan seperti aplikasi berbasis web, aplikasi berbasis desktop dan aplikasi berbasis mobile (Wibowo et al., 2021).

Aplikasi berbasis mobile memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai layanan dan fitur secara praktis (Irsan, 2015). Dalam bidang pendidikan, aplikasi mobile dimanfaatkan sebagai media pembelajaran yang memfasilitasi interaksi antara pendidik dan peserta didik, mempermudah akses terhadap materi pelajaran, serta menyediakan latihan soal. Aplikasi mobile dirancang untuk beroperasi pada platform tertentu, salah satunya sistem

operasi android. Android merupakan sistem operasi berbasis Linux yang tersedia untuk berbagai perangkat seluler, yang terus berkembang baik dari segi sistem maupun aplikasinya (Hasyimi & Ali, 2023).

Android merupakan salah satu sistem operasi paling populer di dunia karena memberi peluang luas bagi pengembang untuk berinovasi dan menghasilkan beragam aplikasi yang dapat dimanfaatkan oleh pengguna (Pandusaputri et al., 2024). Dalam dunia pendidikan, pendidik memanfaatkan aplikasi berbasis Android sebagai media inovasi dalam proses pembelajaran. Salah satu platform yang dapat digunakan dalam pembuatan dan pengembangan aplikasi android adalah Kodular.

Pengembangan aplikasi berbasis android dapat dilakukan melalui berbagai platform, seperti Kodular, Android Studio, Eclipse, App Inventor, dan PhoneGap (Muttaqin, 2021). Dalam penelitian ini, peneliti memilih kodular karena platform ini ramah bagi pengembang pemula, mudah digunakan, berbasis web, serta menyediakan fitur drag-and-drop block programming yang mirip dengan MIT App Inventor, sehingga tidak memerlukan penguasaan bahasa pemrograman dan sesuai untuk pemula (Cholid & Ambarwati, 2021).

Kodular menyediakan berbagai komponen fungsional, seperti tombol, form input, dan komponen pendukung lainnya (Yanti et al., 2023). Selain itu, Kodular mendukung penggunaan komponen eksternal untuk menambahkan fitur tertentu, sehingga memungkinkan pengembangan berbagai jenis aplikasi. Setelah proses pengembangan selesai, Kodular memungkinkan pengguna mengunduh file APK yang dapat dipasang pada perangkat Android atau dipublikasikan melalui Google Play Store. Aplikasi yang dibuat dari platform kodular bisa digunakan oleh seluruh jenjang pendidikan sesuai aplikasi yang dibuat. Dalam penelitian ini pada jenjang SMP/ sederajat.

Pemilihan kodular sebagai aplikasi pembangun media dalam penelitian ini didukung dengan penelitian sebelumnya

yang dilakukan oleh Muna, (2024) serta Rachma et al., (2024) yang sama-sama mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis Android menggunakan aplikasi pembangun kodular. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa aplikasi yang dihasilkan dari kodular mampu menghasilkan media pembelajaran yang valid, menarik, dan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Temuan ini menegaskan bahwa aplikasi pembangun kodular merupakan platform yang efektif, fleksibel, dan sesuai untuk pengembangan media pembelajaran interaktif, sehingga penggunaannya dalam penelitian pengembangan media pembelajaran memiliki landasan teoritis dan empiris yang kuat.

Meskipun penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis Android menggunakan aplikasi pembangun Kodular dinyatakan valid dan layak digunakan, sebagian besar penelitian tersebut masih menitikberatkan pada pengembangan media sebagai sarana penyampaian materi dan peningkatan hasil belajar kognitif semata. Penelitian-penelitian tersebut umumnya belum mengintegrasikan fitur pembelajaran yang mendukung fleksibilitas belajar, asesmen mandiri, serta keterlibatan pendidik dan peserta didik dalam satu sistem aplikasi yang terintegrasi.

Selain itu, kajian pengembangan media pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial di jenjang SMP/ sederajat masih relatif terbatas, padahal materi ini memiliki karakteristik kontekstual yang erat dengan kehidupan sehari-hari peserta didik. Oleh karena itu, diperlukan media pembelajaran yang tidak hanya menyajikan materi dan latihan soal, tetapi juga mampu memfasilitasi pembelajaran mandiri, evaluasi hasil belajar, serta interaksi pendidik dan peserta didik secara efektif.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, kebaruan (*novelty*) penelitian ini terletak pada pengembangan media pembelajaran MathSoc berbasis Android menggunakan aplikasi pembangun Kodular yang mengintegrasikan fitur materi, latihan

soal, asesmen, tugas, serta pemantauan skor dalam satu aplikasi. Media ini dirancang agar dapat digunakan oleh pendidik dan peserta didik secara bersamaan, sehingga mendukung pembelajaran matematika yang lebih interaktif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik.

Peneliti memilih jenjang SMP/ sederajat dikarenakan pemanfaatan teknologi di SMP/ sederajat minim sekali serta memotivasi agar peserta didik mengakses internet untuk kepentingan pembelajaran. Hal ini didukung oleh Badan penelitian dan pengembangan sumber daya manusia menyebutkan bahwa aksesibilitas sekolah SMP/ sederajat terhadap media baru 70%. secara umum pelajar yang mengakses internet 32%, artinya dari 100 peserta didik hanya terdapat 32 peserta didik yang mengakses internet untuk keperluan pembelajaran dan sisanya mengakses internet bukan untuk keperluan pembelajaran (Anshar et al., 2017).

Penelitian ini membuat aplikasi media pembelajaran berbasis android yang diberi nama "MathSoc" yang berarti aritmatika sosial. MathSoc merupakan media pembelajaran berbasis aplikasi yang digunakan dalam pembelajaran matematika pada materi aritmatika sosial, dilengkapi dengan berbagai fitur yang memudahkan peserta didik dalam memahami materi serta membantu pendidik dalam melaksanakan penilaian baik dari penilaian kognitif, afektif, maupun psikomotorik.

Berdasarkan data hasil observasi yang peneliti lakukan di MTs Al-Hikam Jombang, peserta didik seringkali kesulitan ketika materi aritmatika sosial, serta mengeluhkan cepat bosannya peserta didik ketika pembelajaran berlangsung.

Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pembelajaran matematika memerlukan dukungan media pembelajaran yang mampu meningkatkan keterlibatan peserta didik secara aktif. Karakteristik peserta didik SMP/ MTs yang dekat dengan penggunaan perangkat seluler menjadi peluang dalam penerapan media pembelajaran berbasis aplikasi. Media pembelajaran berbasis aplikasi

memungkinkan penyajian materi secara lebih kontekstual dan interaktif, khususnya pada materi aritmatika sosial yang berkaitan dengan aktivitas kehidupan sehari-hari seperti jual beli, untung rugi, diskon, dan pajak. Dengan demikian, pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi diharapkan dapat menjadi solusi untuk menciptakan pembelajaran yang lebih menarik serta mendukung pembelajaran mandiri peserta didik.

Berdasarkan paparan diatas, peneliti melakukan penelitian di MTs Al-Hikam Jombang dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran MathSoc Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika di MTs Dengan Aplikasi Pembangun Kodular".

2. METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (Research and Development) yang bertujuan untuk menghasilkan suatu produk serta menguji efektivitas produk yang dikembangkan (Sugiyono, 2019). peneliti mengacu pada model yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Menurut Thiagarajan sebagaimana dikutip dalam Sugiyono (2019), prosedur penelitian dan pengembangan dirumuskan dalam model 4D, yang mencakup empat tahapan utama, yaitu Define, Design, development, dan Disseminate. Tahapan dalam model 4D yaitu pada tahap pertama (define) peneliti mengobservasi tentang apa saja kendala dalam proses pembelajaran kelas VII. Selanjutnya tahap design, peneliti mulai merencanakan media pembelajaran yang akan dikembangkan berdasarkan hasil observasi, Hasil dari perancangan media pembelajaran mencakup layout media, pemetaan materi, penyusunan soal untuk kuis. Pada tahap ketiga (development) peneliti mulai mengembangkan media pembelajaran yang telah direncanakan sebelumnya pada tahap design, tahap ini meliputi pembuatan produk, validasi ahli beserta revisi atau saran, dan uji coba produk pengembangan. Pada tahap Disseminate Peneliti melakukan tahap ini dengan membagikan produk akhir melalui

link dan barcode yang telah dibuat kepada beberapa pihak MTs/ SMP lain.

Peserta didik kelas VII MTs Al-Hikam jombang adalah subjek dari penelitian ini. Penelitian ini menggunakan instrumen pengumpulan data berupa lembar angket validasi yang diisi oleh ahli media dan ahli materi, serta angket mengenai respon penggunaan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi android.

Teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan skala Guttman, yang bertujuan menghasilkan data dalam bentuk interval. Skala Guttman dipilih karena mampu memberikan jawaban yang tegas dan konsisten, yaitu dalam bentuk pilihan “ya” dan “tidak” (Deva Kurniawati & Wahono Widodo, 2023). Penerapan skala ini dituangkan dalam bentuk daftar periksa (checklist) pada lembar angket. Setiap respons yang sesuai atau “ya” akan diberi nilai 1, sedangkan respons yang tidak sesuai atau “tidak” diberi nilai 0, dengan perhitungan skor berdasarkan rumus;

$$P = \frac{\sum x}{\sum x_i} \times 100\% \quad (1)$$

Keterangan:

- P = Persentase skor
- $\sum x$ = Jumlah total skor
- $\sum x_i$ = Jumlah skor maksimal
- 100% = Konstanta

Persentase skor yang diperoleh selanjutnya diklasifikasikan ke dalam kategori tingkat validitas untuk angket validasi ahli media dan ahli materi dan kategori tingkat praktis untuk angket respon. Klasifikasi tersebut mengacu pada pedoman konversi yang diadaptasi dari penelitian Deva Kurniawati & Wahono Widodo, (2023) pada tabel 1 dan 2.

Tabel 1. Klasifikasi Penilaian Kevalidan

Persentase %	Kategori Kevalidan
$80\% < skor \leq 100\%$	Sangat Valid/ sangat praktis
$60\% < skor \leq 80\%$	Valid/praktis
$40\% < skor \leq 60\%$	Cukup Valid/ cukup praktis

$20\% < skor \leq 40\%$	Kurang Valid/ kurang praktis
$0\% < skor \leq 20\%$	Tidak Valid/tidak praktis

Sumber: Deva Kurniawati & Wahono Widodo, (2023)

Tabel 1. Klasifikasi Penilaian Kepraktisan

Persentase %	Kategori Kevalidan
$80\% < skor \leq 100\%$	Sangat praktis
$60\% < skor \leq 80\%$	Praktis
$40\% < skor \leq 60\%$	Cukup praktis
$20\% < skor \leq 40\%$	Kurang praktis
$0\% < skor \leq 20\%$	Tidak praktis

Sumber: Deva Kurniawati & Wahono Widodo, (2023)

Selanjutnya, efektivitas perlakuan dianalisis menggunakan metode *Normalized Gain* (N-Gain) dengan membandingkan skor *pretest* dan *posttest* guna mengetahui peningkatan kemampuan peserta didik secara proporsional terhadap skor maksimum yang dapat dicapai.

$$N_Gain = \frac{(skor\ posttest - skor\ pretest)}{(skor\ ideal - skor\ pretest)} \quad (2)$$

Kategori nilai N-Gain ditetapkan berdasarkan pedoman klasifikasi yang digunakan.

Tabel 3. Klasifikasi N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 \leq g \leq 0,7$	Sedang
$0,3 < g$	Rendah

Sumber: Oktavia et al., (2019)

Analisis data dilakukan menggunakan aplikasi SPSS versi 16 untuk memperoleh informasi mengenai validitas, kepraktisann, dan efektivitas media pembelajaran MathSoc dalam pembelajaran matematika.

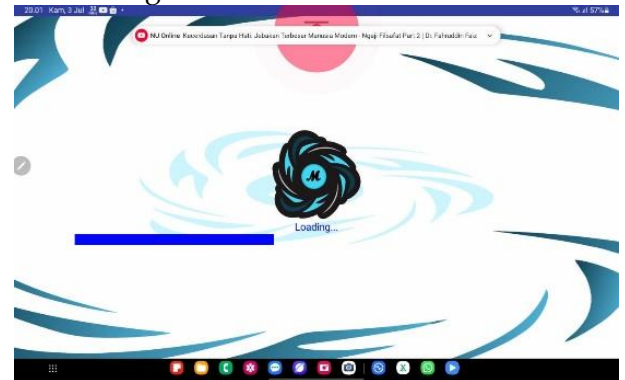
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap pendefinisian, peneliti mengidentifikasi dan menetapkan berbagai kebutuhan dalam pengembangan media pembelajaran. Hasil analisis menunjukkan

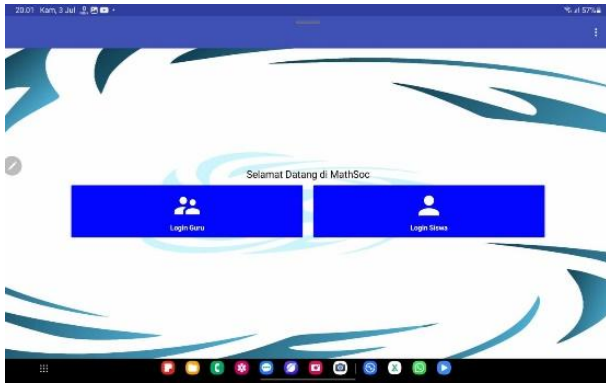
bahwa peserta didik di MTs Al-Hikam cenderung pasif dalam proses pembelajaran, keterbatasan media pembelajaran yang mendukung pengonstruksian konsep matematika, serta rendahnya minat belajar akibat pembelajaran yang monoton. Namun demikian, peserta didik menunjukkan antusiasme yang lebih tinggi ketika pembelajaran menggunakan media, baik berbasis web maupun perangkat seluler.

Tahap perancangan (Design) dilakukan dengan membuat desain awal aplikasi MathSoc yang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Desain aplikasi mencakup tampilan utama (home), menu login bagi pendidik dan peserta didik, serta antarmuka pengguna (interface) yang menampilkan berbagai fitur pembelajaran. Bagi pendidik, disediakan menu melihat skor dan memberikan tugas, sedangkan bagi peserta didik terdapat menu materi, asesmen, latihan soal, dan tugas.

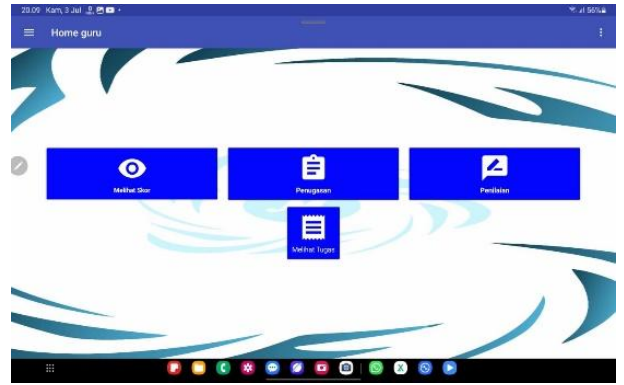
Tahap ketiga adalah pengembangan (develop), yaitu tahap merealisasikan desain yang telah dirancang pada tahap sebelumnya menjadi sebuah media pembelajaran MathSoc. Berikut tampilan media pembelajaran MathSoc yang sudah selesai dikembangkan.



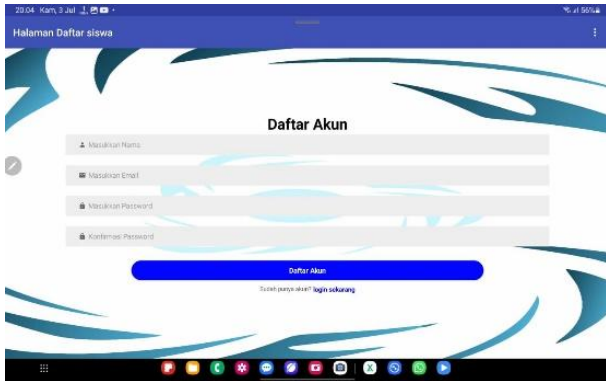
Gambar 1. Tampilan splashscreen



Gambar 2. Tampilan selamat datang



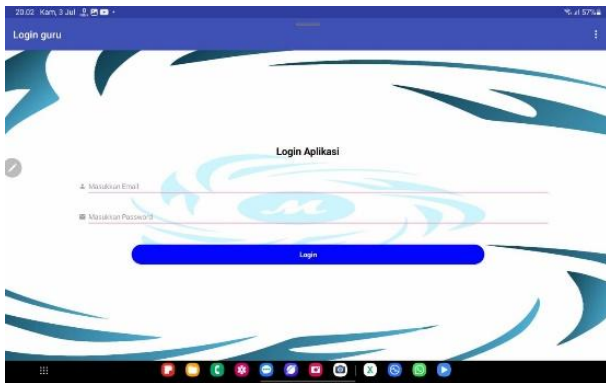
Gambar 6. Tampilan home guru



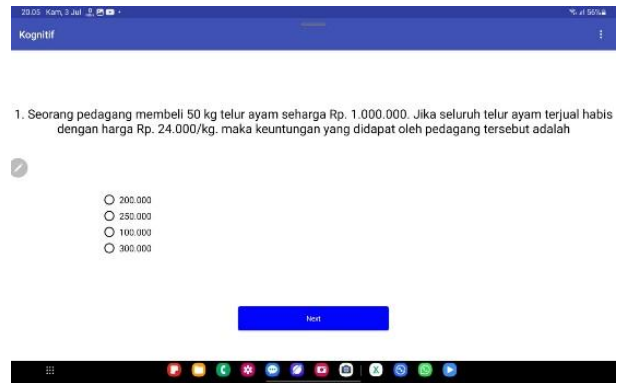
Gambar 3. Tampilan daftar akun



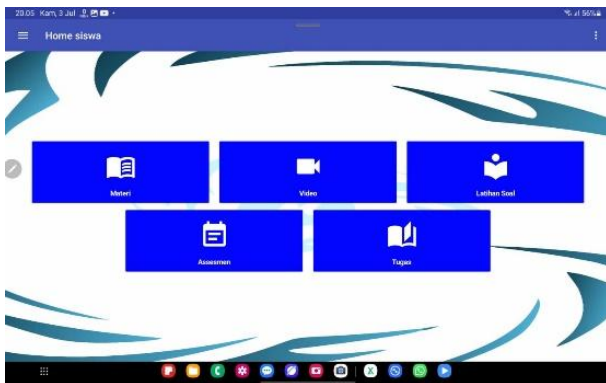
Gambar 7. Tampilan materi



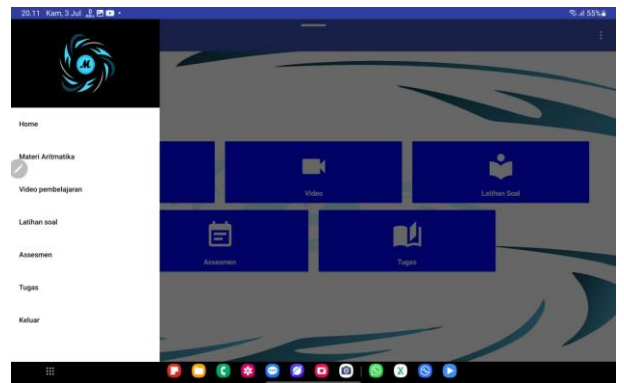
Gambar 4. Tampilan log in



Gambar 8. Tampilan tes kognitif



Gambar 5. Tampilan home peserta didik



Gambar 9. Tampilan side lay out
Penggunaan media pembelajaran
MathSoc diawali dengan proses masuk ke

aplikasi sesuai dengan peran pengguna. Peserta didik diarahkan ke halaman utama yang memuat menu materi, latihan soal, asesmen, dan tugas. Peserta didik dapat mempelajari materi terlebih dahulu sebelum mengerjakan latihan dan asesmen sebagai bentuk evaluasi pemahaman. Hasil yang diperoleh dapat diketahui secara langsung sehingga peserta didik memiliki kesempatan untuk melakukan refleksi dan mengulang materi apabila diperlukan. Alur penggunaan ini mendukung pembelajaran mandiri dan fleksibilitas belajar peserta didik, sedangkan pendidik dapat memanfaatkan fitur pemantauan skor sebagai bahan evaluasi proses pembelajaran.

Selanjutnya adalah tahap penyebaran (disseminate), yaitu setelah penilaian terhadap keefektifan media yang telah dikembangkan melalui evaluasi aspek materi dan media, serta efektivitasnya dalam mendukung proses pembelajaran, dan evaluasi aplikasi, peneliti membagikan media pembelajaran MathSoc kepada pendidik dan peserta didik SMP/Sederajat melalui tautan dan barcode agar dapat diakses secara luas.

Aplikasi MathSoc dapat diunduh melalui tautan dan barcode berikut:

<https://drive.google.com/drive/folders/10gpjmuTrYGEBKyftF08FS-Iqa77aYwLv?usp=sharing>



Gambar 10. Barcode aplikasi MathSoc

Validasi media bertujuan menilai kevalidan rancangan media pembelajaran, yang dilakukan oleh validator melalui pengisian angket. Validasi media ahli media melibatkan tiga ahli yaitu dua dosen Sistem Informasi dari Universitas PGRI Jombang dan seorang staf IT dari Universitas PGRI Jombang. Sedangkan validasi ahli materi melibatkan tiga ahli yaitu tiga guru

matematika. Hasil validasi disajikan pada Tabel 3 dan Tabel 4.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Media

No	Aspek	Persentase	Kategori
1	Navigasi	95,24%	Sangat valid
2	keterbacaan	94,44%	Sangat valid
3	Desain dan penyajian media	95,83%	Sangat valid
Jumlah		285,51%	
Rata-rata		95,17 %	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 3, hasil penilaian dari tiga ahli media terhadap media pembelajaran MathSoc menunjukkan bahwa aspek navigasi memperoleh persentase 95,24%, aspek keterbacaan sebesar 94,44%, serta aspek desain dan penyajian media mencapai 95,83%. Ketiga aspek tersebut termasuk dalam kategori sangat valid, yang mengindikasikan bahwa media pembelajaran telah memenuhi standar kelayakan dari segi tampilan, keterbacaan, dan kemudahan penggunaan. Rata-rata keseluruhan hasil validasi sebesar 95,17% juga berada pada kategori sangat valid, sehingga media dinilai siap digunakan dalam proses pembelajaran.

Tabel 4. Hasil validasi ahli materi

No	Aspek	Persentase	Kategori
1	Materi	93,33%	Sangat valid
2	Evaluasi dan interaksi media	94,44%	Sangat valid
Jumlah		187,77%	
Rata-rata		93,89%	Sangat valid

Berdasarkan Tabel 4, penilaian ahli materi yang ada dalam media pembelajaran MathSoc menunjukkan bahwa aspek materi memperoleh persentase 93,33% dan aspek evaluasi dan interaksi media sebesar 94,44%, yang keduanya berada pada kategori sangat valid. Nilai rata-rata keseluruhan penilaian

validasi ahli materi sebesar 93,89% juga termasuk dalam kategori sangat valid.

Mengacu pada tabel 3 dan 4 maka hasil dari validasi media dapat dikategorikan sangat valid. Kevalidan media pembelajaran MathSoc yang berada pada kategori sangat valid menunjukkan bahwa media telah memenuhi kriteria kelayakan sebagai sarana pembelajaran matematika. Tingginya tingkat validitas menandakan bahwa komponen media, baik dari segi tampilan, navigasi, maupun kesesuaian materi, telah dirancang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan tujuan pembelajaran. Media yang valid memberikan jaminan bahwa materi yang disajikan tidak menimbulkan miskonsepsi serta dapat digunakan secara konsisten dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, media pembelajaran MathSoc dinilai layak untuk diimplementasikan dalam kegiatan pembelajaran matematika di MTs sebagai pendukung pembelajaran yang lebih efektif.

Hal ini selaras dengan penelitian Rosalia & Siregar, (2025) yang berpeendapat hasil penilaian ahli materi yaitu meannya sebesar 4,31 yang jika dipersentase menjadi 86,03% dan ahli media sebesar 4,15 dengan persentase 83,03%. Hal ini dikatakan sangat layak.

Setelah proses pengembangan dan validasi telah dilaksanakan, proses selanjutnya yaitu menganalisis kepraktisan dan keefektifan media. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi terjadinya peningkatan kemampuan peserta didik.

Angket kepraktisan media pembelajaran, dilakukan oleh peserta didik dan pendidik setelah uji coba produk dilaksanakan, berikut hasil angket kepraktisan tersebut.

Tabel 5. Hasil kepraktisan

No	Aspek	Persentase	Kategori
1	Tampilan media	98,75%	Sangat praktis
2	Materi pembelajaran	95%	Sangat praktis
3	Interaksi dan evaluasi	93,75%	Sangat praktis
Jumlah		287,5%	

Rata-rata	95,83 %	Sangat praktis
------------------	----------------	-----------------------

Berdasarkan tabel 5 hasil uji kepraktisan dari peserta didik dan pendidik dapat dilihat bahwa aspek tampilan media mendapat persentase 98,75%, aspek materi pembelajaran mendapat 95%, dan aspek interaksi dengan media dan evaluasi mendapat 93,75%, yang jika mengacu kriteria kepraktisan menurut Deva Kurniawati & Wahono Widodo, (2023) media pembelajaran MathSoc dikatakan sangat praktis, rata-rata keseluruhan hasil uji kepraktisan tersebut sebesar 95,83% yang juga berada pada kategori “sangat praktis”.

Dari analisis hasil angket pendidik dan peserta didik diatas dapat disimpulkan bahwa penggunaan media pembelajaran MathSoc dalam pembelajaran dikatakan sangat praktis bagi seluruh siswa dan guru dalam menggunakan. Hal ini didukung dengan dengan penelitian Rachma et al., (2024) yang menunjukkan bahwa hasil angket respon peserta didik dan pendidik sebesar 94,42% yang menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis kodular dikatakan sangat praktis.

Kepraktisan media pembelajaran MathSoc juga menunjukkan bahwa media dapat digunakan dengan mudah oleh pendidik maupun peserta didik tanpa memerlukan penyesuaian yang rumit. Kemudahan penggunaan media memudahkan pendidik dalam mengintegrasikan aplikasi ke dalam proses pembelajaran, baik di dalam kelas maupun di luar kelas. Bagi peserta didik, media yang praktis memungkinkan mereka untuk belajar secara mandiri sesuai dengan waktu dan kecepatan belajar masing-masing. Hal ini menjadikan media pembelajaran MathSoc tidak hanya praktis dari segi teknis, tetapi juga relevan dengan kebutuhan pembelajaran matematika di tingkat SMP/MTs.

Uji N-gain

Descriptive Statistics					
	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
N_gain_score	34	.00	1.00	.7613	.29657
N_gain_persen	34	.00	100.00	76.1289	29.65663
Valid N (listwise)	34				

Gambar 11. Hasil uji N-gain

Analisis data pada gambar 10 dapat disimpulkan bahwa pengembangan media pembelajaran MathSoc termasuk dalam kategori tinggi, sebagaimana terlihat dalam gambar, nilai rata-rata N-gain sebesar 0,7613.

Kategori peningkatan tinggi berdasarkan nilai N-gain menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran MathSoc memberikan dampak yang signifikan terhadap peningkatan hasil belajar peserta didik. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran mampu membantu peserta didik dalam memahami konsep aritmatika sosial secara lebih mendalam dibandingkan pembelajaran tanpa menggunakan media. Media pembelajaran berbasis aplikasi memungkinkan peserta didik untuk mengakses materi dan latihan soal secara berulang, sehingga proses pemahaman konsep dapat berlangsung secara bertahap.

Selain itu, efektivitas media pembelajaran MathSoc juga berkaitan dengan fleksibilitas belajar yang ditawarkan. Peserta didik dapat belajar kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kebutuhan belajar masing-masing. Kondisi ini mendukung pembelajaran mandiri dan meningkatkan keterlibatan peserta didik dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, hasil uji N-gain yang berada pada kategori tinggi menunjukkan bahwa media pembelajaran MathSoc tidak hanya meningkatkan hasil belajar, tetapi juga mendukung proses pembelajaran yang berpusat pada peserta didik.

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran MathSoc efektif dalam meningkatkan kualitas proses belajar mengajar. Melalui aplikasi MathSoc, peserta didik dapat belajar kapan pun dan di mana pun, sehingga mendukung pembelajaran mandiri dan fleksibel. Peningkatan rata-rata nilai tes dari 51,03 sampai 88,38 mengindikasikan bahwa media pembelajaran ini cukup efektif dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat Senge et al., (2023) bahwa

smartphone merupakan media elektronik yang berbasis android, web maupun ios paling diminati dan efektif digunakan dalam pembelajaran modern.

Hasil penelitian memperlihatkan adanya peningkatan yang signifikan pada rata-rata tes siswa, yaitu dari 51,03 sebelum perlakuan menjadi 88,38 setelah perlakuan. Peningkatan ini didukung oleh nilai N-gain sebesar 0,7613 yang menunjukkan bahwa perlakuan yang diterapkan efektif dalam meningkatkan kemampuan siswa.

Fungsi atensi media ini juga terbukti kuat, sebagaimana tanggapan pendidik yang menyatakan bahwa MathSoc mampu menarik perhatian peserta didik melalui tampilan dan video pembelajaran yang menarik. Sebagai contoh materi yang ada didalam media pembelajaran MathSoc memuat beragam sumber bacaan, dan juga beragam video, mulai yang animasi dan pembelajaran video langsung. Sehingga dari beragam materi dan video tersebut peserta didik bisa memilih mana saja materi dan video yang membuat lebih faham dan menyenangkan baginya. Pernyataan tersebut didukung oleh Levie & Lentz dalam (Daniyati et al., 2023) menegaskan bahwa fungsi atensi media pembelajaran berperan dalam mengarahkan fokus peserta didik terhadap materi yang sedang dipelajari.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran MathSoc yang dikembangkan dengan model 4D (define, design, develop, dan disseminate) dinyatakan layak, praktis, dan efektif untuk digunakan dalam pembelajaran matematika pada jenjang SMP/ sederajat. Pada tahap pendefinisian, ditemukan permasalahan utama berupa rendahnya keaktifan dan minat belajar peserta didik akibat keterbatasan media pembelajaran serta pembelajaran yang cenderung monoton. Kondisi tersebut menjadi dasar pengembangan media pembelajaran MathSoc berbasis aplikasi.

Hasil validasi menunjukkan bahwa MathSoc memiliki tingkat kevalidan yang

sangat tinggi. Penilaian dari tiga ahli media menghasilkan rata-rata persentase sebesar 95,17% dengan kategori sangat valid, sedangkan penilaian dari tiga ahli materi memperoleh rata-rata sebesar 93,89% dengan kategori sangat valid. Temuan ini mengindikasikan bahwa media pembelajaran MathSoc telah memenuhi standar kelayakan baik dari aspek tampilan, navigasi, keterbacaan, materi, maupun interaksi pembelajaran, sehingga dapat digunakan tanpa memerlukan revisi.

Selain valid, MathSoc juga dinyatakan sangat praktis berdasarkan hasil angket kepraktisan yang diisi oleh pendidik dan peserta didik. Rata-rata persentase kepraktisan mencapai 95,83% dengan kategori sangat praktis, yang menunjukkan bahwa media ini mudah digunakan, menarik, serta mendukung proses pembelajaran secara optimal. Kepraktisan tersebut memperkuat bahwa MathSoc dapat diterapkan secara luas dalam kegiatan pembelajaran di kelas maupun pembelajaran mandiri.

Dari sisi efektivitas, hasil uji N-gain sebesar 0,7613 berada pada kategori tinggi, yang menandakan adanya peningkatan kemampuan peserta didik secara signifikan setelah menggunakan media pembelajaran MathSoc. Peningkatan nilai rata-rata tes dari 51,03 menjadi 88,38 membuktikan bahwa MathSoc efektif dalam meningkatkan hasil belajar serta kualitas proses pembelajaran. Selain itu, fungsi atensi media juga terbukti mampu menarik perhatian peserta didik melalui penyajian materi dan video pembelajaran yang variatif dan menarik.

Dengan demikian, media pembelajaran MathSoc dapat direkomendasikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran matematika berbasis aplikasi yang valid, praktis, dan efektif, serta mampu mendukung pembelajaran yang lebih interaktif, fleksibel, dan berpusat pada peserta didik. Temuan penelitian ini diharapkan dapat menjadi rujukan bagi pendidik maupun peneliti selanjutnya dalam mengembangkan media pembelajaran serupa untuk meningkatkan kualitas pembelajaran matematika.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan masukan secara berkelanjutan selama proses penelitian dan penulisan artikel ini. Selanjutnya, penulis mengucapkan terima kasih kepada kepala sekolah, pendidik, dan peserta didik MTs Al-Hikam yang telah memberikan dukungan, kerja sama, serta kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para ahli media dan ahli materi yang telah meluangkan waktu untuk memberikan penilaian, saran, dan masukan yang sangat berharga dalam penyempurnaan media pembelajaran MathSoc. Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian dan penulisan artikel ini dapat terselesaikan dengan baik. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan pembelajaran matematika dan penelitian selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, M. (2022). Urgensi Komunikasi Model Stimulus Organism Response (S-O-R) Dalam Meningkatkan Kualitas Pembelajaran. *Nivedana: Jurnal Komunikasi & Bahasa Nivedana: Jurnal Komunikasi & Bahasa*, 3.
- Anshar, Nadjib, muhammad, & Supratomo. (2017). Tingkat akseibilitas dan pemanfaatan media baru dalam proses pembelajaran dan interaksi sosial di kalangan pelajar sekolah menengah pertama. *Kareba: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 20–28.
- Cholid, N., & Ambarwati, H. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Kodular Materi Zakat Mata Pelajaran Fikih Untuk Meningkatkan Motivasi Di Madrasah Ibtidaiyah. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1796(1), 125–136. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1796/1/012078>

- Daniyati, A., Saputri, I. B., Wijaya, R., Septiyani, S. A., & Setiawan, U. (2023). Konsep Dasar Media Pembelajaran. *Journal of Student Research*, 1(1), 282–294.
- Deva Kurniawati, & Wahono Widodo. (2023). Analisis Pemanfaatan Laboratorium dalam Pembelajaran IPA SMP/MTs. *Jurnal Pendidikan Mipa*, 13(2), 465–472. <https://doi.org/10.37630/jpm.v13i2.1029>
- Hasan, M., Milawati, Darodjat, Khairani, H., & Tahrim, T. (2021). Media Pembelajaran. In *Tahta Media Group*.
- Hasyimi, M., & Ali, I. (2023). Rancang Bangun Aplikasi Wallpaper Berbasis Android Menggunakan Metode Rapid Application Development. *Device*, 13(1), 59–69. <http://dx.doi.org/10.32699/device.v13i1.4390%0Ahttps://ojs.unsiq.ac.id/index.php/device/article/download/4390/2315>
- Irsan, M. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Mobile Notifikasi Berbasis Android Untuk Mendukung Kinerja Di Instansi Pemerintahan. *Jurnal Penelitian Teknik Informatika*, 1(1), 115–120. <http://jurnal.untan.ac.id/index.php/justin/article/view/9984/9752>
- Muna, I. N. (2024). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Berbantuan Kodular Terintergrasi Quizizz Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas Viii Smp. UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) SALATIGA.
- Muttaqin, nanda rafli. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Dengan Menggunakan App Inventor Pada Materi Fungsi Invers*.
- Oktavia, M., Prasasty, A. T., & Isroyati. (2019). Gain Normality Test for Stabilization and Module with One Group Pre and Post Test. *Scientific National Symposium with the Theme: (Improving the Quality of Scientific Publications through Research Results and Community Service)*, 1(1), 596–601. <https://doi.org/10.30998/simponi.v0i0.439>
- Pandusaputri, N. A., Mokodompit, R. B. R., Simangunsong, E. P., & Irwansyah. (2024). Kenyamanan Pengguna Ios Dan Android Di Kalangan Generasi Z. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia* p-ISSN: 2541- 0849 e-ISSN: 2548-1398, 9(5).
- Perdani, H. N., & Azka, R. (2019). Teknologi dan Pembelajaran Matematika Generasi Milenial. *Proseding Sendika 5, August*. https://www.researchgate.net/publication/334986462_Teknologi_dan_Pembelajaran_Matematika_Generasi_Milenial/link/5d48e162299bf1995b694ac4/download?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uliwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
- Rachma, A., Arafah, A. A., Buhari, M. R., Muhlis, & Septika, D. H. (2024). Pengembangan KEBANTAR (Keliling Bangun Datar) Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Kodular Creator di Kelas V SD. *Jurnal Pendidikan MIPA*, 14, 439–446.
- Rosalia, A., & Siregar, B. H. (2025). Pengembangan Lkpd Digital Berbasis Pendekatan Open-Ended Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa. *Jurnal Karya Pendidikan Matematika*, 12(2), 66–80. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JPMat/article/view/18097>
- Senge, W., Kupang, U. M., & Timur, K. (2023). *Pemanfaatan Smartphone sebagai Media Pembelajaran Mandiri pada Anak di Kabupaten Kupang*. 1(1), 1–7.
- Siregar, H. F. (2018). *Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia*. 2(2), 113–121.
- Sugiyono. (2019). *METODE PENELITIAN KUANTITATIF KUALITATIF dan R&D* (Sutopo (ed.); 1st ed.). ALFABETA.
- Wibowo, H. T., Tarigan, R. S., & Mukmin, A. A. (2021). Aplikasi Marketplace Pendamping Wisata Dengan Api Maps Berbasis Mobile Dan Web. *Retrieved from Osf. Io/3jpdtd*, 1–30. <https://osf.io/3jpdtd/download>

Yanti, R., Annas, F., Yuspita, Y. E., Darmawati, G., & Artikel, S. (2023). Implementasi Kodular dalam Perancangan Aplikasi Manajemen Inventaris Sekolah Berbasis Android Informasi Artikel ABSTRAK. *Intellect : Indonesian Journal of Innovation Learning and Technology*, 02(02), 185–200. <https://10.0.223.167/intellect.v2i2.294>