

PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* BERORIENTASI KEBUDAYAAN LOKAL MATERI BARIS DAN DERET ARITMATIKA

Amrih Sugiharti¹, Ira Vahlia^{2*}, Dwi Rahmawati³

^{1,2*,3}, Universitas Muhammadiyah Metro, Metro, Indonesia
^{*}Universitas Muhammadiyah Metro, 34112, Metro, Indonesia

E-mail: amrihsugihartii@gmail.com¹⁾
iravahlia56@gmail.com^{2*)}
dwirahmawati1083gmail.com³⁾

Received 09 August 2024; Received in revised form 06 June 2025; Accepted 18 June 2025

Abstrak

Perkembangan zaman mengharuskan pendidik kreatif dalam menerapkan pembelajaran yang menarik minat siswa untuk belajar terutama pada mata pelajaran matematika yang dianggap menyeringkan. Media yang digunakan harus memanfaatkan teknologi namun tidak melunturkan kebudayaan yang ada. Penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran aplikasi *android* berbasis *problem based learning* berorientasi kebudayaan lokal Lampung materi barisan dan deret aritmatika yang diharapkan dapat menjadi alternatif media pembelajaran dan membantu proses pembelajaran menjadi lebih menarik sekaligus siswa dapat mempelajari kebudayaan lokal Lampung. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan menggunakan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa observasi, wawancara, dan angket. Data yang didapatkan dianalisis sebagai acuan pembuatan produk sesuai dengan kebutuhan sekolah, lalu dikembangkan, dan dievaluasi. Hasil kevalidan diuji dan dinilai oleh ahli yang terdiri dari 6 validator. Aplikasi yang dikembangkan memperoleh tingkat kevalidan dengan total skor 87,3% dengan kriteria sangat valid dan tingkat kepraktisan memperoleh skor 93% dengan kategori sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa aplikasi *android* berbasis *problem based learning* berorientasi kebudayaan lokal materi baris dan deret aritmatika di SMP Negeri 10 Metro dinyatakan sangat valid dan sangat praktis. Aplikasi yang dikembangkan memuat unsur kebudayaan lokal Lampung yang memotivasi siswa untuk cinta budaya lokal serta melestarikan kebudayaan lokal Lampung.

Kata kunci: *Android*; aplikasi; kebudayaan lokal; *problem based learning*.

Abstract

The development of the times requires creative educators in implementing learning that attracts students to learn, especially in mathematics subjects that are considered scary. The media used must utilize technology but not dilute the existing culture. This research and development aims to develop a learning media application for Android based on problem-based learning oriented to Lampung local culture material of arithmetic sequences and series, which is expected to be an alternative learning medium and help the learning process become more interesting while students can learn Lampung local culture. This research is development research using the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). Data collection techniques used are observation, interviews, and questionnaires. The data obtained is analyzed as a reference for making products according to school needs, then developed and evaluated. Validity results is tested and assessed by experts consisting of six validators. The application developed obtained a level of validity with a total score of 87.3% with very valid criteria and a level of practicality with a score of 93% with a very practical category. It can be concluded that the android application based on problem-based learning oriented to local culture material of arithmetic sequences and series at SMP Negeri 10 Metro is stated to be very valid and very practical. The application developed contains elements of local Lampung culture which motivates students to love local culture and preserve local Lampung culture.

Keywords: *Android*; application; local culture; *problem based learning*.



This is an open access article under the [Creative Commons Attribution 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi pada era globalisasi abad ke- 21 memiliki manfaat terutama di bidang pendidikan. Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dapat menampilkan informasi yang lebih jelas, lebih cepat dan mampu memvisualisasikan hal yang bersifat abstrak. Pemanfaatan teknologi dapat berupa mengembangkan perangkat ajar berbasis teknologi untuk meningkatkan minat siswa pada pembelajaran (Munandar & Rizki, 2019)

Beberapa penelitian dan pengembangan yang menggunakan teknologi berupa aplikasi *android* dilakukan oleh Yusman (2020); Apsari & Rizki (2018); Indriyani, ES., & Vahlia (2021); Jazuli, Arvyaty, Hasnawaty, & Ibrahim (2024); Yuliana, Syaifuddin, & Adiningrum (2023); Ardiansyah & Nana (2020); dan Sari, Setiani, Rinangkit, & Munawar (2021). Penelitian-penelitian tersebut memuat pemanfaatan teknologi berupa aplikasi *android* dan memberi kesimpulan bahwa penggunaan aplikasi *android* menarik minat dan memudahkan proses pembelajaran matematika.

Kebaruan penelitian ini terletak pada pengembangan media berbasis aplikasi Android yang tidak hanya menggunakan model *problem based learning* (PBL), tetapi juga berorientasi pada kebudayaan lokal. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang hanya memanfaatkan aplikasi Android, pendekatan ini disesuaikan dengan permasalahan dan fasilitas yang tersedia di SMP Negeri 10 Metro.

Hasil observasi dan wawancara menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran matematika di SMP Negeri 10 Metro masih belum optimal. Guru hanya mengandalkan papan tulis dan buku cetak yang terbatas dan kurang menarik,

sehingga siswa kurang antusias dan kesulitan memahami materi, terutama dalam soal cerita berbasis kehidupan sehari-hari. Padahal, siswa memiliki akses ke *smartphone* dan *wifi* di sekolah. Selain itu, pembelajaran matematika belum mengintegrasikan kebudayaan sesuai misi sekolah yang berorientasi pada pendidikan kebudayaan dan karakter bangsa.

Berdasarkan hasil survey tersebut, guru harus melakukan inovasi media pembelajaran matematika. Strategi yang dapat diterapkan oleh guru yaitu memaksimalkan peran *android* agar dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Penggunaan *android* memudahkan siswa belajar matematika Nurhayati & Rahmawati, (2021). Penelitian yang dilakukan oleh Nurhayati (2021) dan Dwianjani et al., (2022) menghasilkan suatu produk berupa aplikasi *android* menarik yang memudahkan pembelajaran siswa baik secara mandiri diluar sekolah maupun didalam sekolah.

Untuk mengatasi kesulitan dalam menyelesaikan soal berbasis kehidupan nyata, diperlukan media yang memuat konteks permasalahan sehari-hari. Model yang dinilai sesuai untuk digunakan pada media tersebut adalah *problem based learning* (PBL). Penelitian yang dilakukan Andayani & Pratama, (2022) dan Pujiarti et al., (2023) menyimpulkan bahwa model PBL menciptakan keadaan belajar aktif serta dapat meningkatkan hasil belajar siswa dikarenakan model PBL lebih mengarah pada aktivitas siswa dalam memecahkan permasalahan di kehidupan nyata. Sehingga penggunaan media berupa *android* dapat disertai dengan model PBL.

Meskipun *android* memberikan banyak manfaat, penggunaannya juga berdampak negatif salah satunya yaitu

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

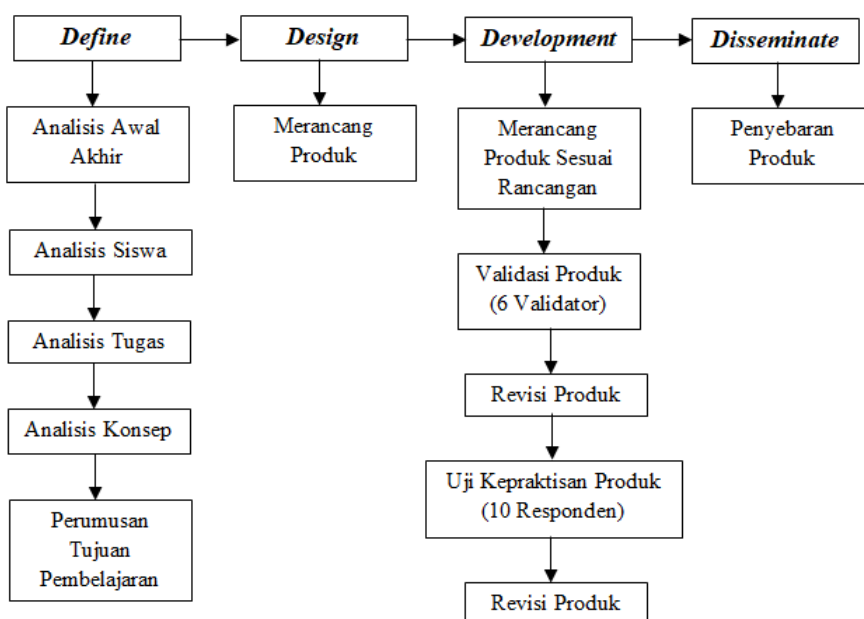
lunturnya budaya lokal. Dengan teknologi siswa cenderung lebih mengenal budaya asing dibandingkan kesenian, makanan, pakaian, dan lagu budaya daerah sendiri. Sehingga dalam melaksanakan pendidikan berbasis digital dibutuhkan pendidikan yang profesional dan kompeten yang bisa menyeimbangkan antara teknologi dan tetap mempertahankan kebudayaan. Pentingnya mengenalkan budaya lokal pada siswa agar dapat memperkokoh identitas bangsa terutama identitas pada daerahnya masing-masing. Penggunaan *android* juga bisa dipadupadankan dengan budaya sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh (Julianto & Efendi, 2024) penggunaan *android* dapat dipadupadankan dengan kebudayaan sehingga terciptanya pembelajaran interaktif menarik dan menambah pengetahuan kearifan lokal.

Solusi yang ditawarkan adalah mengembangkan media pembelajaran berupa aplikasi Android yang menarik dan interaktif melalui teks, audio, dan video. Kontennya memuat materi, soal,

dan kuis barisan dan deret aritmatika berbasis masalah sehari-hari yang berorientasi pada budaya lokal. Tujuan dari penelitian ini yaitu menghasilkan aplikasi Android berbasis PBL berorientasi kebudayaan lokal yang valid dan praktis.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan riset pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan 4D. Menurut Thiagarajan (1976) memiliki 4 tahapan yang dikembangkan yaitu *define* (Definis), *design* (desain), *development* (Pengembangan), dan *disseminate* (Penyebaran). Model 4D dipilih karena menawarkan keunggulan dalam hal kemudahan pemahaman dan kesederhanaannya. Model ini memiliki alur yang sistematis dan terorganisir, dengan tahapan yang saling terhubung, sehingga mampu menghasilkan produk yang maksimal. Penerapan tahapan yang dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap Pengembangan 4D

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

Tahap *define* meliputi analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Analisis ini bertujuan untuk mengidentifikasi permasalahan dan kebutuhan di sekolah dengan observasi dan wawancara dengan guru dan siswa berdasarkan pedoman wawancara yang telah dibuat.

Tahap Desain (*Design*) meliputi analisis awal akhir, analisis siswa, analisis bahan atau tugas, analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Desain aplikasi media pembelajaran yang terdiri dari *cover*, peta konsep, petunjuk penggunaan aplikasi, materi, penyusunan latihan soal, dan *quiz* interaktif, serta kebudayaan lokal.

Tahap pengembangan (*Development*) yaitu tahap yang menghasilkan produk yang sebelumnya sudah dirancang oleh peneliti. Produk yang dikembangkan akan divalidasi oleh ahli materi, media, dan kebudayaan lokal untuk menilai kevalidan produk serta memberikan masukan sebelum uji coba. Validasi melibatkan dua ahli materi (dosen dan guru matematika), dua ahli media (dosen matematika dan ilmu komputer), serta dua ahli kebudayaan lokal (dosen matematika dan sejarah UM Metro). Selanjutnya, uji kepraktisan dilakukan dengan

melibatkan 10 siswa kelas VIII A SMP Negeri 10 Metro yang dipilih secara acak. Pemilihan secara acak dilakukan agar setiap anggota memiliki peluang yang sama untuk menjadi responden. Uji kepraktisan dilakukan untuk mengetahui tingkat kepraktisan produk.

Tahap *disseminate* merupakan tahap penyebaran produk yang telah divalidasi dan direvisi. Produk ditujukan untuk guru-guru di SMP Negeri 10 Metro.

Subjek yang digunakan yaitu siswa kelas VIII A SMP Negeri 10 Metro yang berjumlah 10 orang. Adapun objek dalam penelitian ini yaitu produk aplikasi *android* berbasis *problem based learning* berorientasi kebudayaan lokal pada materi baris dan deret aritmatika.

Teknik pengumpulan data meliputi observasi, wawancara, dan angket. Observasi dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang digunakan di SMP Negeri 10 Metro sebagai dasar pengembangan. Wawancara dengan pendidik dan siswa bertujuan menggali informasi dan permasalahan pembelajaran di kelas. Indikator pertanyaan- wawancara disajikan pada Tabel 1.

Tabel. Indikator pertanyaan wawancara

No.	Indikator
1.	Memperoleh informasi terkait kegiatan pembelajaran matematika di kelas.
2.	Memperoleh informasi terkait model pembelajaran yang digunakan.
3.	Memperoleh informasi tingkat kesulitan siswa dalam pembelajaran matematika.
4.	Memperoleh informasi terkait media pembelajaran yang digunakan.
5.	Memperoleh informasi kekurangan dan kelebihan media pembelajaran yang pernah digunakan
6.	Diperoleh informasi terhadap penggunaan teknologi yang digunakan pada saat proses pembelajaran
7.	Diperoleh informasi fasilitas yang ada disekolah
8.	Memperoleh Informasi kurikulum yang digunakan

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

Angket pada penelitian ini ditujukan kepada validator untuk menilai kevalidan materi, media, dan kebudayaan lokal, serta kepada siswa untuk menilai kepraktisan. Aspek angket validasi ahli materi, ahli media, ahli kebudayaan local, dan angket respon peserta didik berturut-turut dapat dilihat pada Tabel 2 sampai 5.

Tabel 2. Aspek angket validasi ahli materi

No.	Aspek
1.	Kelayakan Isi dan Materi
2.	Kebahasaan
3.	Latihan Soal dan Quiz

Tabel 3. Aspek angket validasi ahli media

No.	Aspek
1.	Kegrafikan Desain
2.	Penyajian
3.	Kegunaan Media

Tabel 4. aspek angket validasi ahli kebudayaan lokal

No.	Aspek
1.	Kesesuaian materi yang berorientasikan kebudayaan lokal
2.	Kesesuaian media yang berorientasikan kebudayaan lokal

Tabel 5. Aspek angket respon siswa

No.	Aspek
1.	Tampilan
2.	Kemudahan Penggunaan
3.	Manfaat
4.	Orientasi Kebudayaan Lokal

Teknik analisis data dilakukan dengan menghitung kevalidan, dan kepraktisan produk.

1. Teknik Analisis Validitas Data

Persentase kevalidan dikatakan valid sesuai dengan kriteria validitas produk disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Kriteria kevalidan produk

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

Riduwan & Akdon (2020)

Berdasarkan kriteria tersebut maka produk dikatakan valid apabila nilai presentase lebih dari 60% dengan kategori valid dan sangat valid.

2. Teknik Analisis Kepraktisan Data

Persentase kepraktisan dikatakan praktis sesuai dengan kriteria kepraktisan produk disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Kriteria kepraktisan produk

Penilaian	Kategori
$0% < N \leq 20%$	Sangat tidak praktis
$20% < N \leq 40%$	Tidak praktis
$40% < N \leq 60%$	Cukup praktis
$60% < N \leq 80%$	Praktis
$80% < N \leq 100%$	Sangat praktis

Riduwan & Akdon (2020)

Produk dikatakan praktis jika responden memberi nilai di atas 60%. dengan kategori praktis dan sangat praktis.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah uraian hasil dari tahapan-tahapan model pengembangan 4D yang dilakukan dalam penelitian ini:

A. Tahap Define

Tahap *define* merupakan tahap pendefinisian dengan mendefinisikan yang bertujuan mengetahui permasalahan dan kebutuhan yang ada disekolah. Tahap awal dilakukan yaitu analisis awal-akhir dimana diperoleh kesimpulan bahwa pada SMP Negeri 10 masing sangat minim penggunaan teknologi terkini dalam pembelajaran pada sekolah masing menggunakan media cetak yang jumlahnya terbatas.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

Penggunaan model pembelajaran juga kurang bervariasi masih menggunakan model ceramah, sehingga siswa kurang tertarik dan merasa bosan saat pembelajaran. Selanjutnya yaitu analisis siswa pada tahap ini dapat disimpulkan bahwa setiap siswa memiliki *handphone* sebagai alat penunjang pembelajaran namun pemanfaatannya masih kurang maksimal. *Handphone* lebih disukai dan cenderung lebih sering digunakan keseharian siswa. Pada SMPN 10 juga menyediakan *wifi* yang dapat digunakan oleh siswa saat kegiatan pembelajaran. Kemudian analisis tugas diperoleh kesimpulan bahwa kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 10 Metro yaitu Kurikulum 2013. Kurikulum yang digunakan di SMP Negeri 10 Metro yaitu Kurikulum 2013. Pada kelas VIII salah satu materi yang dianggap sulit di semester ganjil yaitu barisan dan deret aritmatika. Materi barisan dan deret aritmatika banyak berkaitan dengan permasalahan kehidupan sehari-hari sehingga sesuai dengan media yang akan dikembangkan. Selanjutnya analisis konsep pada analisis konsep pengembang mengamati bahwasanya proses pembelajaran disana memiliki konsep guru menjelaskan melalui papan tulis, siswa mengerjakan soal yang diberikan. Dalam hal ini perlu ditingkatkan dengan menambahkan variasi model pembelajaran yang lebih menarik dan lebih membuat siswa aktif. Tahap perumusan dan tujuan pembelajaran Pembuatan tujuan pembelajaran digunakan sebagai penentu tujuan yang dicapai setelah menggunakan pembelajaran menggunakan produk yang dikembangkan

Pemilihan penggunaan aplikasi android sebagai media pembelajaran dikarenakan memiliki kelebihan yaitu dapat menampilkan desain yang menarik, disertai gambar, video, tulisan,

animasi dan soal-soal yang interaktif yang dapat membuat siswa tertarik dan mudah untuk menerima dan mencerna materi yang telah disajikan. Berikutnya yaitu analisis tentang model pembelajaran yang dapat digunakan yaitu PBL yang diharapkan dapat membuat siswa bisa menemukan pemecahan masalah pada situasi nyata. Pemberian orientasi kebudayaan dalam produk yang disajikan pada materi, contoh soal, latihan soal, dan *quiz* serta menu khusus kebudayaan sebagai salah satu cara mengenalkan kebudayaan sekaligus mempelajari materi pembelajaran.

B. Tahap Design

Pada tahap ini merupakan tahap desain produk. peneliti melakukan rancangan desain produk yaitu pengumpulan bahan yang akan digunakan dalam pengembangan seperti materi, KD, tujuan pembelajaran, soal latihan, *quiz* dan sebagainya, selanjutnya menentukan bagian yang ada pada produk aplikasi media pembelajaran yang terdiri dari cover, halaman pembuka, menu utama yang meliputi cover aplikasi, petunjuk penggunaan aplikasi, info aplikasi, peta konsep, materi yang akan ditambahkan dengan video, latihan soal, lalu terdapat kuis interaktif yang berisi tantangan berbentuk *spin quiz game*, *spin box*, apresiasi dan hukuman seputar kebudayaan, menu kepoin yuk yang berisikan kebudayaan Lampung, daftar pustaka, serta biodata penulis.

C. Tahap Develop

Tahap pengembangan yaitu kelanjutan dari desain.

1. Membuat Produk Sesuai Design

Membuat produk sesuai *design* yaitu mengembangkan produk berupa media pembelajaran aplikasi *android* yang diberi nama “SMART BARET-

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

MATIKAYA” sebuah aplikasi yang berisi materi barisan dan deret aritmatika kelas VIII SMP. Aplikasi di desain menggunakan Canva dan Ms. Power Point selanjutnya menggubah file menjadi HTML 5 menggunakan *i-Spring Suite* lalu dikonversi menjadi aplikasi menggunakan *Website 2 APK Builder* Hasil pengembangan aplikasi sebagai berikut:

- a. Halaman awal atau cover aplikasi berisi logo UM Metro, logo pendidikan, tulisan selamat datang, animasi matematika, nama aplikasi, tombol open untuk membuka aplikasi. Pada tampilan cover diiringi gitar Tunggal Lampung. Tampilan cover seperti pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan cover aplikasi

- b. Halaman pembuka berisi sambutan dan sekilas info aplikasi. Tampilan seperti pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan halaman pembuka aplikasi

- c. Halaman menu utama terdapat beberapa pilihan pada menu utama diantaranya adalah Petunjuk, profil pengembang, materi pembelajaran, latihan soal, kuis interaktif dan menu kepin yuk. Tampilan seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Menu utama aplikasi

- d. Halaman materi pembelajaran terdiri dari beberapa sub menu. Seperti pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan menu “materi pembelajaran”

- e. Tampilan materi disajikan dengan permasalahan yang berorientasi kebudayaan lokal dikemas menarik menggunakan gelembung dialog selain materi dalam *text* juga terdapat materi *audio text* dan animasi. Tampilan pada Gambar 6.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>



Gambar 6. Tampilan materi

f. Materi juga disajikan dalam bentuk video pembelajaran (Gambar 7).



Gambar 7. Tampilan video pembelajaran

g. Tampilan menu latihan soal terdiri dari beberapa sub bab yaitu Latihan 1, Latihan 2, Spin tim presentasi dan Tempat mengumpulkan jawaban. Tampilan terlihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Tampilan menu LKPD

h. Latihan soal disajikan dalam bentuk permasalahan disertai langkah-langkah PBL. Terlihat seperti Gambar 9.



Gambar 9. Halaman latihan soal

i. Tampilan menu kuis interaktif memiliki beberapa pilihan diantaranya adalah petunjuk, *quiz open box*, *spin quiz*, *reward*, dan hukuman. Tampilan menu kuis interaktif terlihat seperti pada Gambar 10.



Gambar 10. Menu kuis interaktif

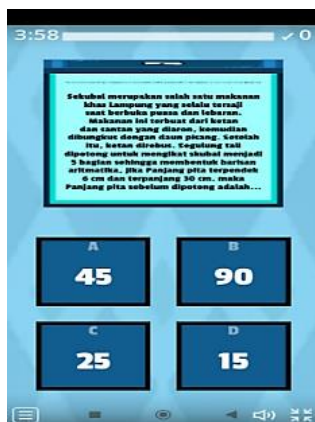
j. Tampilan petunjuk pada menu *quiz* memuat penjelasan cara bermain *quiz* seperti pada Gambar 11.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>



Gambar 11. Tampilan petunjuk quiz

k. Pada menu kuis interaktif terdapat pilihan *quiz open box*. *Quiz open box* berisi soal pilihan ganda yang bisa dikerjakan langsung oleh siswa pada aplikasi dan harus terhubung internet. Berikut tampilan *quiz open box* dapat dilihat pada Gambar 12.



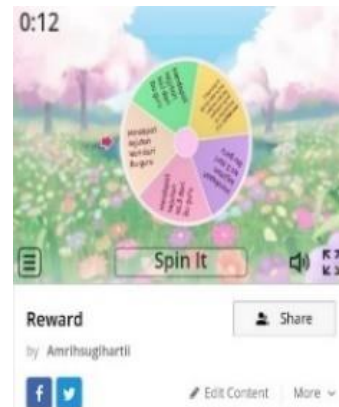
Gambar 12. Tampilan *quiz open box*.

l. Selanjutnya dalam menu kuis interaktif juga terdapat pilihan *spin quiz game*. *Spin Quiz game* berisi quiz essay yang bisa dipilih oleh siswa dengan cara memutar roda spin untuk mendapatkan soal. Tampilan dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampilan *spin quiz game*

m. Tampilan reward pada menu kuis interaktif memungkinkan pengguna memutar roda untuk mendapatkan hadiah jika menjawab soal dengan benar dalam permainan *spin quiz* atau *quiz open box*. Tampilan *reward* dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Tampilan menu *reward*

n. Tampilan terakhir yaitu menu hukuman. Menu "Hukuman" berisi kartu yang didalamnya terdapat hukuman apabila kurang tepat dalam menjawab permasalahan pada *gamespin* maupun *box*. Tampilan menu hukuman dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Tampilan menu hukuman

2. Validasi Aplikasi *Android*

Setelah produk selesai dibuat selanjutnya produk divalidasi oleh 2 validator yang ahli dalam bidang materi, 2 validator ahli media dan 2 validator ahli kebudayaan lokal. Proses validasi dilakukan 5 validator yang terdiri dari dosen UM Metro dan satu perwakilan guru yang mengampu pelajaran matematika di SMP Negeri 10 Metro. Validasi dilakukan dengan membagikan angket validasi kepada validator. Rata-rata persentase hasil validasi terhadap para ahli disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-Rata Persentase Validasi Aplikasi *Android*

Validator	Rata-rata Persentase	Kategori
Ahli Materi	90,5%	Sangat Valid
Ahli Media	87,5%	Sangat Valid
Ahli Kebudayaan Lokal	83,7%	Sangat Valid
Rata-rata	87,3%	Sangat Valid

Berdasarkan Tabel. 8 perhitungan data validasi diperoleh persentase masing-masing validator yaitu ahli materi 90,5%, ahli media 87,5%, ahli kebudayaan lokal 83,7%. Sehingga diperoleh rata-rata dari keseluruhan validator adalah **87,3%** dan termasuk kedalam kategori sangat valid. Sehingga Aplikasi yang peneliti kembangkan valid dan dapat diuji cobakan kepada siswa dengan beberapa revisi berdasarkan saran dari para ahli diantaranya adalah Untuk evaluasi ahli materi berkaitan dengan pencantuman kelengkapan keterangan materi yang digunakan perlu diperhatikan yaitu penambahan keterangan bahwa materi dan soal disajikan dengan orientasi kebudayaan pada halaman pembuka, selanjutnya terkait penyajian materi yang tidak berbasis *problem based learning* tidak perlu dicantumkan,

kemudian untuk bagian penyajian kesimpulan tidak perlu diberikan bimbingan kalimat penyimpulan, untuk gambar atau simbol yang tidak jelas sebaiknya diperjelas. Untuk evaluasi ahli media yaitu kesesuaian elemen pada *background* dengan materi yang digunakan. Untuk evaluasi ahli kebudayaan yaitu terkait pemberian keterangan asal daerah terhadap kebudayaan yang diambil, memperjelas daerah apa saja yang ada di Lampung, penggunaan video pembelajaran harus berorientasikan kebudayaan, dan penambahan motivasi pada aplikasi serta pencantuman penutup dalam video pembelajaran.

3. Uji Kepraktisan Aplikasi *Android*

Berdasarkan angket respon siswa dari 10 responden hasil persentase kepraktisan dapat dilihat pada Tabel 9.

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

Tabel 9. Rata-rata persentase kepraktisan aplikasi *android*

Aspek	Hasil Respon Siswa (%)										Rata-rata per aspek
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10	
Tampilan	98	91	87	91	84	87	89	98	98	84	91
Kemudahan Penggunaan	100	80	96	96	92	92	92	96	100	92	94
Manfaat	100	84	88	92	96	92	92	100	100	10	94
Orientasi kebudayaan lokal	100	87	93	100	87	93	100	100	93	93	95
Rata-rata per responden	99	85	91	95	90	91	93	98	98	92	93
	Kategori										Sangat Praktis

Dari Tabel 9. diketahui bahwa aspek yang dinilai oleh siswa terdiri dari 4 aspek untuk menguji kepraktisan produk yaitu aspek tampilan didapatkan skor persentase sebesar 91% dengan kategori sangat praktis, aspek kemudahan penggunaan didapatkan skor persentase sebesar 94% dengan kategori sangat praktis, aspek manfaat didapatkan skor persentase sebesar 94% dengan kategori sangat praktis, dan aspek orientasi kebudayaan lokal didapatkan skor persentase sebesar 95% dengan kategori sangat praktis. Sehingga didapatkan hasil rata-rata persentase dari keempat aspek sebesar 93% dengan kategori sangat praktis.

Evaluasi hasil komentar dan saran dari uji kepraktisan yaitu aplikasi sudah baik, menarik, dan asyik serta dapat membantu memahami materi serta menambah pengetahuan tentang kebudayaan. Terdapat evaluasi yaitu aplikasi memiliki beberapa fitur berbasis *online* sehingga apabila jaringan tidak stabil ada bagian yang sulit untuk ditampilkan (*bug internet*), terdapat beberapa simbol/gambar yang buram perlu diperjelas sehingga terbaca jelas. Komentar dan saran dari validator ahli materi, validator ahli media, validator ahli kebudayaan dan 10 responden uji

kepraktisan digunakan sebagai acuan untuk memperbaiki produk semaksimal mungkin agar lebih baik dan dapat digunakan secara maksimal.

D. Disseminate

Tahap terakhir yaitu tahap *disseminate* yaitu tahap penyebaran produk yang telah valid dan praktis kepada guru SMP Negeri 10. Produk dibagikan melalui *whatsapp* dan juga dapat diakses menggunakan link https://drive.google.com/file/d/17-FVO-wFhLFVRDBxaFaW32_7KOCbMXI2/view?usp=drivesdk.

Aplikasi *android* berbasis *problem based learning* berorientasi kebudayaan lokal dikatakan sangat valid dan sangat praktis karena memiliki kelebihan dan keterbaruan yang ada pada aplikasi tersebut. Kelebihan tersebut yaitu penggunaan teknologi terkini pada masa kini teknologi sangat dibutuhkan sehingga pengenalan teknologi dalam pembelajaran sangat penting. Sejalan dengan penelitian Nurhayati (2021) produk berupa aplikasi *android* menarik yang memudahkan pembelajaran siswa baik secara mandiri diluar sekolah maupun didalam sekolah. Aplikasi yang dikembangkan dapat digunakan secara

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

berulang dan mandiri, aplikasi diakses melalui *smarthphone* sehingga siswa dapat melakukan pembelajaran secara mandiri dimanapun dan kapan pun. Selain itu aplikasi menarik dan memotivasi untuk digunakan dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan penelitian (Permatasari, Effendi, & Azmi, 2023) bahwa penggunaan aplikasi *android* dapat memotivasi belajar siswa. Pada aplikasi materi yang disajikan dalam bentuk text, audio, video dan disertai gambar sehingga siswa dapat belajar sesuai dengan yang diinginkan dan penyajian latihan soal disertai *spin* untuk memilih soal sehingga diharapkan terciptanya pembelajaran yang menarik selain itu pada aplikasi yang dikembangkan disajikan *quis* dengan menarik dengan beberapa pilihan serta terdapat hukuman dan *reward* yang tersedia pada aplikasi.

Kelebihan lain dari aplikasi ini adalah penyajian materi dan soal yang berbasis masalah kehidupan sehari-hari, sehingga lebih bermakna dan bermanfaat bagi siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian Siswanti & Indrajit, (2023); Praja & Andriani (2025) dan Aini, Latifah, & Hamid, (2021) penelitian tersebut menyatakan bahwasanya *problem based learning* (PBL) dapat membantu siswa memahami permasalahan matematis melalui masalah nyata di lingkungan sekitar. Aplikasi ini disusun mengikuti tahapan PBL sehingga siswa tidak hanya memahami materi barisan dan deret aritmatika, tetapi juga belajar menerapkannya dalam kehidupan nyata dan terbiasa menyelesaikan soal-soal permasalahan kehidupan sehari-hari. Serta membuat siswa lebih aktif dan kolaboratif. Sejalan dengan penelitian (Hidayati, Zubaidah, & Amnah, 2023) PBL dapat membuat siswa menjadi kolaboratif.

Kelebihan utama media ini adalah integrasi kebudayaan lokal Lampung dalam materi dan soal, serta adanya menu khusus tentang budaya Lampung. Hal ini bertujuan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengetahui kebudayaan sekaligus memecahkan masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari yang berkaitan dengan kebudayaan. Penelitian sebelumnya Azizah et al., (2024); Ramadhani et al., (2020); dan Kusuma et al., (2023) menyatakan bahwa mengaitkan kebudayaan lokal mampu meningkatkan kemampuan berfikir kreatif memecahkan masalah serta dapat menambah pengalaman serta pengetahuan baru terkait kebudayaan lokal.

Dari hasil penelitian yang dilakukan, implikasi yang didapatkan siswa yaitu siswa menjadi lebih minat dan tertarik belajar matematika, melatih mereka menyelesaikan soal berbasis masalah sehari-hari, serta mampu menerapkannya pada materi barisan dan deret aritmatika. Konten berbasis PBL dan penggunaan Android menambah daya tarik, sekaligus memperkaya wawasan siswa tentang kebudayaan lokal Lampung melalui materi dan soal yang disajikan. *Android* mempermudah siswa serta menarik perhatian siswa untuk belajar matematika. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Yusman (2020); Apsari & Rizki (2018); Indriyani, ES., & Vahlia (2021); Jazuli, Arvyaty, Hasnawaty, & Ibrahim (2024); Yuliana, Syaifuddin, & Adiningrum (2023); Ardiansyah & Nana (2020); dan Sari, Setiani, Rinangkit, & Munawar (2021) yang menyatakan bahwa penggunaan aplikasi *android* menarik minat dan memudahkan proses pembelajaran matematika. Sedangkan untuk kebudayaan lokal penelitian ini sejalan dengan dalam penelitian

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

(Pujiarti et al., 2023) bahwa penggunaan pembelajaran model PBL berbasis budaya dapat melatih menyelesaikan permasalahan sehari-hari dan menambah pengetahuan tentang kebudayaan lokal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil pengembangan dan penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa aplikasi *android* berbasis *problem based learning* berorientasikan kebudayaan lokal dinyatakan “sangat valid” dan “sangat praktis” sehingga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran yang memenuhi kebutuhan siswa. Penggunaan media pembelajaran berupa aplikasi *android* berbasis PBL berorientasikan kebudayaan lokal dapat menarik minat siswa selain fitur yang lengkap konten berbasis masalah kehidupan sehari-hari juga membuat siswa lebih tertarik untuk mempelajarinya, lebih aktif dan kolaboratif serta dapat menyelesaikan permasalahan kehidupan sehari-hari. Kemudahan akses penggunaan juga membuat siswa dapat belajar secara mandiri dengan mudah kapanpun dan dimanapun. Aplikasi *android* disertai kebudayaan lokal dapat menambah pengetahuan siswa terhadap kebudayaan lokal yang ada di Lampung khususnya.

Saran untuk peneliti selanjutnya dapat menguji keefektifan produk serta dapat mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi berbasis *android* untuk materi lainnya dengan inovasi dan kreatifitas baru agar aplikasi lebih menarik.

DAFTAR PUSTAKA

Aini, D., Latifah, S., & Hamid, A. (2021). Problem Based Learning

(PBL) Model: Its Effect in Improving Students’ Critical Thinking Skill. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education*, 4(2), 183–190.

<https://doi.org/10.24042/ijmsme.v4i2.8660>

Andayani, S., & Pratama, Y. (2022). Pengembangan Modul Matematika Dasar Berbasis Problem Based Learning Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 11(1), 121–131. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v11i1.4806>

Apsari, P. N., & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Program Linear. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 7(1), 161–170. https://doi.org/10.1299/jsmemag.121.1191_47

Ardiansyah, A. A., & Nana, N. (2020). Peran Mobile Learning sebagai Inovasi dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran di Sekolah. *Indonesian Journal Of Educational Research and Review*, 3(1), 47. <https://doi.org/10.23887/ijerr.v3i1.24245>

Azizah, A. N., Rohmah, M., Tyas, W., & Sundawa, D. A. (2024). Integrating ethnomathematics in E-LKPD: Enhancing learning through rice farming activities. *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika*, 15(1), 61-74. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v15i1.19163>

Dwianjani, N. K. ., Astawa, I. W. P., & Sukajaya, I. . (2022).

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

- Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Materi Brsd Berorientasi Etnomatematika Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika Indonesia*, 11(2), 69–80. <https://doi.org/10.23887/jppmi.v11i2.1447>
- Hidayati, N., Zubaidah, S., & Amnah, S. (2023). Effective learning model bases problem based learning and digital mind maps to improve student's collaboration skills. *International Journal of Evaluation and Research in Education*, 12(3), 1307–1314. <https://doi.org/10.11591/ijere.v12i3.22654>
- Indriyani, E., ES., Y. R., & Vahlia, I. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Menggunakan Pendekatan Realistic Mathematics Education (RME). *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 1–10. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i1.727>
- Jazuli, L. O. A., Arvyaty, A., Hasnawaty, H., & Ibrahim, M. F. (2024). Pengembangan media pembelajaran Articulate Storyline untuk pemahaman konsep materi turunan. *Jurnal Riset Pendidikan Matematika*, 10(2), 139–152. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v10i2.71066>
- Julianto, N., & Efendi, A. (2024). Empowering Math Learning with Android : Ethnomathematics Media for 3D Shapes in Elementary Education. *Jurnal Edutech Undiksha*, 12(2), 334–345. <https://doi.org/10.23887/jeu.v12i2.70060>
- Kusuma, D. A. C., Sujadi, I., & Slamet, I. (2023). Pengembangan Model Blended Learning Berbasis Etnomatematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 256–268. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5911>
- Munandar, A., & Rizki, S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Komputer Menggunakan Flipbook Maker Disertai Nilai Islam Pada Materi Peluang. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 8(1), 262–269. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1957>
- Nurhayati, D., Rahmawati, D., & Farida, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Segi Empat dan Segitiga Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Labuhan Maringgai. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 11–24. <https://doi.org/10.24127/emteka.v2i1.731>
- 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>
- Praja, I. R., & Andriani, A. E. (2025). Problem-based learning interactive multimedia to optimize elementary school natural and

DOI: <https://doi.org/10.24127/ajpm.v14i2.10963>

- social sciences learning Article history: Multimedia interaktif berbasis pembelajaran berbasis masalah untuk mengoptimalkan pembelajaran ilmu pengetahuan alam dan sos. *Indonesian Journal of Science and Mathematics Education (IJSME)*, 08(March), 136–153.
<https://doi.org/10.24042/ijjsme.v8i1.26067>
- Pujiarti, T., Srirahmawati, I., Putra, A., & Sari, F. F. (2023). Pengaruh Model Problem Based Learning Berbasis Etnomatika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Mahasiswa PGSD. *Undihamka*, 11(1), 40.
<https://doi.org/10.33394/mpm.v11i1.8230>
- Ramadhani, R., Farid, F., Lestari, F., & Machmud, A. (2020). Improvement of Creative Thinking Ability through Problem-Based Learning with Local Culture Based on Students' Gender and Prior Mathematics Ability. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 11(1), 61–72.
<https://doi.org/10.24042/ajpm.v11i1.4961>
- Riduwan & Akdon. (2020). *Rumus dan Data dalam Analisis Statistika*. Bandung: ALFABETA.
- Sari, N. M., Setiani, A., Rinangkit, I., & Munawar, H. S. (2021). The development of teaching materials based on problem solving exploration with microsoft kaizala applications. *Al-Jabar: Jurnal Pendidikan Matematika*, 12(2), 253–266.
<https://doi.org/10.24042/ajpm.v12i2.9253>
- Siswanti, A. B., & Indrajit, E. R. (2023). *Problem Based Learning* (1st ed.). Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Thiagarajan. (1976). Instructional development for training teachers of exceptional children: A Sourcebook. In *Indiana Univ., Blommington* (Vol. 14).
[https://doi.org/10.1016/0022-4405\(76\)90066-2](https://doi.org/10.1016/0022-4405(76)90066-2)
- Yuliana, Y., Syaifuddin, M. W., & Adiningrum, A. (2023). Media Berbasis Android Pada Pembelajaran Matematika Perbandingan (Microsoft Powerpoint, Ispring Suite, Website Apk 2 Builder). *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika*, 12(1), 281-293.
<https://doi.org/10.24127/ajpm.v12i1.5949>
- Yusman, M. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Informatika (JEDA)*, 01(01), 1–12.
<https://doi.org/10.57084/jeda.v1i1.965.g830>