

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF BERBASIS *ANDROID* UNTUK
MENDUKUNG KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS SISWA SMK PADA
MATERI TRANSFORMASI GEOMETRI**

Novi Anggraini Sudiby⁰¹, Feriyanto², Ulil Nurul Imanah³

Universitas Islam Majapahit, Mojokerto, Indonesia e-

mail : *Novisudiby⁰⁹@gmail.com

Abstrak : Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan. Metode yang digunakan yaitu *Research and Development*. Subjek penelitian yaitu siswa kelas XI KI SMKN 1 Mojoanyar sebanyak 33 siswa, ahli media dan ahli materi. Tahap penelitian ini menggunakan model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Tahap *Analysis* yaitu analisis pembelajaran, karakteristik siswa dan media. Tahap *Design* yaitu merumuskan tujuan pembelajaran, membuat flowchart, storyboard, dan perangkat pengembangan. Tahap *Development* yaitu pembuatan produk, penilaian para ahli dan revisi produk. Tahap *Implementation* yaitu uji coba produk, observasi dan angket respon siswa. Tahap *Evaluation* yaitu tes kemampuan literasi matematika. Hasil setiap tahapan yaitu tahap *Analysis* siswa merasa kesulitan dalam memahami materi termasuk mengerjakan soal, mempunyai karakteristik mudah bosan, kurangnya kemampuan literasi dalam membaca dan kurangnya penggunaan media pembelajaran disertai adanya perkembangan teknologi. Tahap *Design* yaitu adanya tujuan pembelajaran yang dicapai, desain multimedia yang dibuat dan perangkat pengembangan yang berupa lembar penilaian. Hasil tahap *Development* yaitu multimedia yang telah dibuat dan dinilai oleh para ahli. Tahap *implementation* yaitu uji coba multimedia dalam pembelajaran dengan hasil multimedia dapat diterima secara positif oleh siswa. Tahap *Evaluation* didapatkan hasil bahwa nilai tes kemampuan literasi matematika mencapai nilai ketuntasan \geq nilai KKM 75. Hasil validasi ahli materi didapat skor rata-rata 86,7% dan dinyatakan sangat valid. Hasil validasi ahli media didapatkan skor rata-rata 76,9% dan dinyatakan valid. Hasil observasi didapatkan skor rata-rata 74,3% dan dinyatakan praktis. Hasil angket respon siswa menunjukkan skor 63,4% dan dinyatakan positif. Hasil tes kemampuan literasi matematika menunjukkan persentase ketuntasan 63,6% dan dinyatakan efektif. Sehingga multimedia interaktif berbasis android untuk mendukung kemampuan literasi matematis siswa SMK pada materi transformasi geometri memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

Kata Kunci : Multimedia, Interaktif, Android, Literasi, Transformasi Geometri

Abstract : This study aims to describe the process and results of development. The method used is *Research and Development*. The research subjects were 33 students in class XI KI SMKN Mojoanyar, media experts and material experts. This study phase uses the ADDIE model (*analysis, design, development, implementation and evaluation*). Analysis stage is learning analysis, student characteristics and media. The design stage is to formulate learning objectives, make flowcharts, storyboards, and development devices. Development stage is product manufacturing, expert assessment and product revision. The implementation stage is the product trial, observation and student response questionnaire. The evaluation stage is the math literacy capability test. The results of each stage are the Analysis stage students find it difficult to study the material including working on problems, having characteristics easily bored, lack of literacy ability in reading and lack of use of learning media accompanied by technological developments. Design stage is the existence of learning objectives achieved, multimedia design and development devices in the form of assessment sheets. The results of the Development stage are multimedia that have been made and assessed by experts. The implementation stage is the multimedia test in learning with multimedia results can be received positively by students. The evaluation stage was

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

obtained that the value of the mathematical literacy capability test reached the completeness value \geq KKM value 75. The results of the validation of the material expert obtained an average score of 86.7% and was declared very valid. The results of the validation of media experts obtained an average score of 76.9% and declared valid. Observation results obtained an average score of 74.3% and declared practical. The results of the student response questionnaire showed a score of 63.4% and were positive. The results of the mathematical literacy capability test show the percentage of completeness of 63.6% and is said to be effective. So that the Multimedia Interactive and Android -Based to Support the Mathematical Literacy of Vocational Students on Geometry Transformation Material meets valid, practical and effective criteria.

Keywords: *Multimedia, Interactive, Android, Literacy, Geometric Transformation*

PENDAHULUAN

Pendidikan memiliki peran yang sangat penting dalam keberlangsungan hidup berbangsa dan bernegara seperti dalam pembukaan Undang-Undang Dasar 1945 yang berbunyi salah satu tujuan Negara Indonesia adalah mencerdaskan kehidupan bangsa, sehingga pendidikan harus berkualitas dan ditingkatkan untuk membuat pendidikan di Indonesia berkualitas (Feriandi, 2019). Adanya kemajuan teknologi dan informasi merupakan tanda dari Perkembangan zaman. Teknologi dan informasi saat ini yang sedang berkembang yaitu teknologi berbasis internet atau 4.0. Karena kemajuan teknologi dan informasi ini, dapat memberikan solusi dalam pembelajaran yaitu adanya inovasi untuk membuat atau mengembangkan media pembelajaran yang efektif untuk siswa. Dengan adanya inovasi dalam media pembelajaran dapat membuat kegiatan belajar mengajar akan menyenangkan sesuai tujuan pembelajaran yang akan dicapai sehingga materi yang diberikan dapat tercapai (Wicaksono, 2016). Salah satu inovasi dengan memanfaatkan perkembangan teknologi dan informasi yaitu melalui pemanfaatan multimedia pembelajaran. Penggunaan multimedia interaktif dalam penelitian ini dengan memanfaatkan teknologi dan informasi yang saat ini marak digunakan khususnya *smartphone* yang bergerak disistem *android*. *Smartphone* dapat menunjang kegiatan akademik siswa SMA khususnya matematika (Nasution et al., 2017). Pengembangan multimedia dibuat dengan menggunakan desain yang menarik dengan konten yang lengkap seperti menu utama, keterampilan dasar dan statistik, tema, contoh soal, latihan atau kuis dan video solusi memecahkan masalah. Adanya pembelajaran yang dilakukan secara online dikarenakan wabah penyakit virus corona (Covid-19) yang terjadi pada Maret 2020 lalu dan sekarang beralih ke pembelajaran tatap muka.

Permasalahannya yang terjadi yaitu mata pelajaran matematika sangat penting untuk dipelajari setiap siswa. Akan tetapi siswa masih mengeluh karena merasa kesulitan dalam memahami materi. Literasi matematika yang dimiliki siswa masih rendah karena kurangnya latihan mengerjakan soal yang menggunakan pemecahan masalah dengan benar yaitu memahami masalah, mengidentifikasi masalah, merencanakan penyelesaian masalah, melaksanakan penyelesaian masalah, dan mengecek kembali hasil penyelesaian masalah (Sari et al., 2020). Selain itu diperkuat dengan hasil observasi yang dilakukan oleh peneliti di SMKN 1 Mojoanyar pada tanggal 29 Oktober 2021 di kelas XI terhadap guru matematika yang menggunakan media pembelajaran berbasis internet yaitu *google classroom*. Didalam *google classroom* sudah terdapat modul atau materi serta tugas yang sudah diberikan oleh guru kepada siswa tetapi kurang adanya interaksi antara siswa dan guru. Selanjutnya terlihat bahwa siswa kurang mendapatkan perhatian dalam hal membaca di materi pelajaran matematika. Siswa tidak membaca kembali perintah dari soal sehingga siswa salah dalam

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

menyelesaiannya dan siswa juga salah dalam penulisan rumus. Siswa SMK pada era globalisasi saat ini kemampuan membaca dan menulis dilakukan dengan cara berbeda dari generasi sebelumnya (Lamada et al., 2019). Selain itu pembelajaran menggunakan *google classroom* memiliki dampak yaitu siswa merasa malas dimana siswa hanya aktif dalam absen dan tidak mengerjakan tugas karena guru hanya memberikan materi berupa dokumen atau video yang singkat sehingga siswa kurang memahaminya (Katmiasih et al., 2021). Adanya penggunaan *smartphone* dapat diakses kapan saja dan dimanapun. *Smartphone* adalah alat komunikasi efektif, memiliki fungsi sesuai perkembangannya, dan berbentuk minimalis yang mudah dibawa kemana-mana (Liao & Management, 2010). Multimedia interaktif berbasis *android* untuk mendukung kemampuan literasi matematis ini dengan menyajikan berbagai masalah dalam situasi kehidupan nyata dan meminta siswa untuk mengidentifikasi masalah tersebut yang terlibat dan mengatur masalah dengan mengikuti konsep, melihat keseluruhan masalah dan memecahkan masalah dengan menjelaskannya di dunia nyata. Model penelitian dan pengembangan yang digunakan yaitu model ADDIE (*Analysis, Design, Develop, Implement and Evaluate*). kelebihan penggunaan model ADDIE yaitu sederhana, mudah dipelajari dan strukturnya sistematis. Selain itu, model pengembangan ADDIE juga mencakup evaluasi dan modifikasi selama pembuatan produk di setiap tahap (Noviyanti & Gamaputra, 2020).

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengembangkan multimedia interaktif berbasis *android* untuk mendukung kemampuan literasi matematis siswa SMK pada materi transformasi geometri dengan tujuan untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* untuk mendukung kemampuan literasi matematis siswa SMK pada materi transformasi geometri.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah *Research and Development* merupakan metode yang digunakan untuk merancang, memproduksi dan menguji validitas produk yang dihasilkan. Subjek dalam penelitian ini yaitu siswa kelas XI KI SMKN 1 Mojoanyar sebanyak 33 siswa yang digunakan untuk memperoleh data terkait kepraktisan dan keefektifan dari multimedia yang dikembangkan, ahli media dan ahli materi yang digunakan untuk memperoleh data terkait kevalidan dari multimedia yang dikembangkan. Tempat penelitian dilakukan di SMKN 1 Mojoanyar. Waktu yang dilaksanakan yaitu hari kamis tanggal 16 Juni 2022 di kelas XI KI. Prosedur pengembangan dimulai dari tahap persiapan, pelaksanaan uji coba dan analisis data. Tahap model pengembangan yaitu ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Teknik pengumpulan data terdiri dari observasi, angket respon siswa dan soal tes kemampuan literasi. Instrumen yang digunakan yaitu lembar validasi, lembar observasi, lembar angket respon siswa dan soal tes. Indikator dari kemampuan literasi matematika yang digunakan ditampilkan pada tabel 1.

Tabel 1. Indikator Kemampuan Literasi Matematika

No.	Indikator literasi matematika	Implementasi
1.	Menafsirkan matematika untuk menyelesaikan masalah	Mengidentifikasi unsur yang diketahui dan ditanyakan
2.	Merumuskan masalah secara matematis	Merumuskan masalah matematika atau menyusun model matematika
3.	Menggunakan konsep, prosedur, dan fakta matematika	Menerapkan strategi penyelesaian berbagai masalah didalam matematika

(Nurani et al., 2020)

Pada teknik analisis data dalam penelitian ini menggunakan kriteria penilaian multimedia sesuai dengan (Plomp & Nieveen, 2013) yang menyatakan multimedia dikatakan baik jika memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Kevalidan diperoleh dari data hasil validasi ahli media dan ahli materi yang berupa skor dan diubah menjadi kategori. Skor tersebut dianalisis menggunakan skala likert. Persentasi kevalidan diperoleh dengan perhiungan rumus :

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase nilai kevalidan

$\sum X$ = Jumlah jawaban ahli dari satu aspek kriteria

$\sum X_1$ = Jumlah jawaban maksimal dalam satu aspek kriteria

100% = Konstanta

Multimedia dikatakan valid jika hasil validasi menunjukkan kriterian valid atau sangat valid.

Tabel 2. Kriteria Kevalidan

No.	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	keterangan
1.	81% - 100%	Sangat baik	Sangat valid
2.	61% - 80%	Baik	Valid
3.	41% - 60%	Cukup baik	Cukup valid
4.	21% - 40%	Kurang baik	Kurang valid
5.	0% - 20%	Sangat kurang baik	Tidak valid

Kepraktisan diperoleh dari data observasi keterlaksanaan pembelajaran yang dilakukan oleh 2 orang pengamat ketika melakukan uji coba multimedia saat pembelajaran. Multimedia dikatakan praktis jika hasil observasi menunjukkan kategori praktis atau sangat praktis.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

Tabel 3. Kriteria kepraktisan

Persentase (%)	Kriteria
0 – 20	Sangat tidak praktis
21 – 40	Kurang praktis
41 – 60	Cukup praktis
61 – 80	Praktis
81 – 100	Sangat praktis

Keefektifan diperoleh dari data hasil angket respon siswa dan soal tes kemampuan literasi matematika. Angket respon siswa dianalisis menggunakan skala Guttman yang tanggapan jawaban “Ya” diberi skor 1 dan “Tidak” diberi skor 0. Persentase keefektifan diperoleh dengan menggunakan rumus :

$$P = \frac{\sum X}{\sum X_1} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Presentase nilai keefektifan

$\sum X$ = Jumlah jawaban dari satu aspek kriteria

$\sum X_1$ = Jumlah jawaban maksimal dalam satu aspek kriteria

100% = Konstanta

Multimedia dikatakan efektif jika hasil respon siswa menunjukkan kriteria positif atau sangat positif

Tabel 4. Kriteria Keefektifan

No.	Tingkat Pencapaian	Kualifikasi	Keterangan
1.	81% - 100%	Sangat baik	Sangat positif
2.	61% - 80%	Baik	Positif
3.	41% - 60%	Cukup baik	Cukup positif
4.	21% - 40%	Kurang baik	Kurang positif
5.	0% - 20%	Sangat kurang baik	Tidak positif

Hasil tes kemampuan literasi matematika dihitung secara individu dan klasikal. Skor individu dihitung menggunakan rumus :

$$NS = \frac{\text{Skor siswa}}{\text{Skor maksimal}} \times 100$$

Siswa dikatakan tuntas jika nilai yang diperoleh mendapatkan \geq KKM yaitu 75. Kemudian nilai tersebut dihitung secara klasikal menggunakan rumus :

$$P = \frac{\text{Nilai tuntas}}{\text{banyak siswa}} \times 100\%$$

Multimedia dikatakan efektif jika memperoleh persentase ketuntasan dengan nilai \geq KKM yaitu 75 menunjukkan kriteria baik atau sangat baik.

Tabel 5. Kriteria Kemampuan Literasi

Persentase Ketuntasan	Kriteria
$P > 80\%$	Sangat baik
$60\% < p \leq 80\%$	Baik
$40\% < p \leq 60\%$	Cukup
$20\% < p \leq 40\%$	Kurang baik
$p \leq 20\%$	Sangat kurang baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*). Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* untuk mendukung kemampuan literasi matematis siswa SMK pada materi transformasi geometri yang baik yaitu memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Tahapan kegiatan yang dilakukan antara lain :

Pada tahap *Analysis* dilakukan analisis permasalahan dalam pembelajaran, karakteristik siswa dan media. Analisis permasalahan ini didapatkan siswa masih kurang memahami materi transformasi geometri termasuk dalam menyelesaikan soal. Siswa terbiasa terpaku ke dalam contoh soal yang terdapat dibuku paket, sehingga ketika diberikan soal lain siswa mearasa sulit dalam mengerjakan soal. Hasil analisis media didapatkan bahwa adanya pandemi covid-19 membuat guru menggunakan media *google classroom* dalam pembelajaran. Ketika menggunakan media tersebut tidak ada interaksi antara siswa dan guru. Akan tetapi pada saat ini pembelajaran sudah tatap muka dan pembelajaran kembali menggunakan media buku paket. Buku paket kurang menarik dan efektif jika dibawa kemana-mana. Selain itu, pada saat ini perkembangan teknologi dan informasi sangat pesat dalam mendorong pengaruh di berbagai bidang termasuk pembelajaran. Hasil analisis karakteristik siswa didapatkan bahwa siswa mrasa jenuh ketika pembelajaran berlangsung. Guru hanya memberikan materi melalui media *google classroom* yang didalamnya sudah terdapat materi, modul, video dan tugas. Kondisi tersebut siswa merasa sulit dalam memahami materi.

Tahap *Design* meliputi kegiatan merumuskan tujuan pembelajaran, membuat *flowchart*, membuat *story board* dan merancang instrumen untuk penyusunan multimedia interaktif berbasis *android*. Tahap ini dilakukan berdasarkan dari hasil analisis yang digunakan untuk memudahkan peeliti dalam mengembangkan multimedia interaktf berbasis *android*.

Tahap *development* meliputi kegiatan pembuatan produk dan hasil dari validasi. Pembuatan produk ini dibuat berdasarkan dari hasil tahap desain. Validasi ini dilakukan setelah produk telah selesai dibuat.

Tahap implementasi dilakukan setelah produk multimeddi interaktif berbasis *android* dikatakan valid atau sangat valid oleh validator. Tahap ini dilakukan dengan menguji coba penggunaan multimedia interaktif berbasis *android* kepada siswa kelas XI KI dan observer sebagai pengamat untuk penilaian kepaktisan. Kegiatan ini dilakuka dalam 2 pertemuan yaitu pertemuan 1 siswa mengisi angket respon dan pertemuan 2 siswa mengerjakan tes

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

kemampuan literasi matematika.

Tahap evaluasi yaitu tahap terakhir dalam model ADDIE. Tahap ini meliputi kegiatan pemberian tes kemampuan literasi matematika setelah menggunakan multimedia interaktif berbasis *android*.

Pengembangang multimedia dikatakan baik jika memenuhi 3 kriteria yaitu kevalidan, kepraktisan dan keefektifan. Kriteria kevalidan didasarkan pada tahap validasi ahli materi dan ahli media yang dilakukan oleh validator. Hasil validasi ahli materi diperoleh dari jumlah setiap aspek yaitu aspek kualitas materi sebanyak 88,5%, aspek penyajian materi sebanyak 83,3%, aspek penggunaan bahasa sebanyak 95% dan aspek kemampuan literasi matematika sebanyak 80%. Dari persentase setiap aspek yang didapatkan menghasilkan persentase nilai sebesar 86,7% dengan kriteria sangat valid. Hasil validasi ahli media diperoleh dari jumlah setiap aspek yaitu aspek tampilan multimedia sebanyak 73,8% dan aspek pemograman sebanyak 80%. Dari persentase setiap aspek yang didapatkan menghasilkan persentase nilai sebesar 76,9% dengan kriteria valid. Hal ini sejalan dengan penelitian Laili Nur Faizah tahun 2021 yang menyatakan Pengembangan Media Interaktif Berbasis *Android* dinyatakan valid oleh ahli materi dengan skor rata-rata sebesar 3,65 dengan persentase 91,25% dan ahli media dengan skor rata-rata sebesar 3,37 dengan persentase 84,25% sehingga termasuk kedalam kategori sangat layak (Faizah, 2021). Setelah validasi dari ahli materi dan ahli media memenuhi kriteria kevalidan dinyatakan sangat valid dan valid, selanjutnya multimedia interaktif berbasis *android* siap untuk diuji coba dalam pembelajaran.

Kepraktisan didasarkan pada observasi keterlaksanaan pembelajaran. Hasil dari observasi keterlaksanaan pembelajaran pada pertemuan 1 diperoleh dari jumlah poin pengamatan yang dilakukan oleh observer 1 dan observer 2. Pada observasi keterlaksanaan pembelajaran pertemuan 1 memperoleh persentase sebanyak 83,7% dan pertemuan 2 memperoleh hasil 81%. Kemudian dari pertemuan 1 dan pertemuan 2 didapatkan hasil persentase 74,3% dengan kriteria kepraktisan yaitu praktis. Hal ini sejalan dengan penelitian Ma'rifatul Syafutri tahun 2019 yang menyatakan Pengembangan Multimedia Pembelajaran berbasis *Android* memenuhi kriteria praktis berdasarkan uji coba dengan mendapatkan rata-rata total keterlaksanaan pembelajaran dari pengamat 1 dan pengamat 2 adalah 88,89% dan 90% dengan kategori sangat kuat (Syafutri, 2019).

Keefektifan multimedia interaktif berbasis *android* dilakukan dengan pemberian angket respon siswa dan tes kemampuan literasi matematika. Hasil angket respon siswa diperoleh dari jumlah dari setiap aspek yaitu aspek tampilan sebanyak 79,6%, aspek kemudahan penggunaan sebanyak 15,7%, aspek penyajian materi sebanyak 82,5% dan aspek manfaat sebanyak 75,9%. Dari hasil persentase tersebut didapatkan hasil rata-ratanya yaitu 63,4% dengan kriteria keefektifan positif/baik. Selanjutnya hasil dari tes kemampuan literasi matematika diperoleh dari nilai tes yang dikerjakan oleh siswa. Kemampuan literasi matematika siswa dikatakan tuntas jika mencapai \geq kriteria ketuntasan minimum (KKM) yaitu 75. Jumlah siswa yang tuntas adalah 21 dari 33 siswa sehingga persentase ketuntasan tes kemampuan literasi matematika sebesar 63,6% dengan kriteria keefektifan menunjukkan kriteria baik. Dari hasil dari angket respon siswa dan tes kemampuan literasi matematika mendapatkan kriteria keefektifan baik. Hal ini sejalan dengan penelitian Apricelly Gresya (2020) yang menyatakan pengembangan media pembelajaran mobile learning berbasis *android* dilihat dari hasil tes kemampuan literasi matematika diperoleh persentase 83,3% dan hasil angket respon siswa dengan persentase 93,33% sehingga dinyatakan efektif.

PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN UNIM

Berdasarkan uraian tersebut dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif berbasis *android* untuk mendukung kemampuan literasi matematis siswa SMK pada materi transformasi geometri dinyatakan baik karena memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa proses pengembangan multimedia interaktif berbasis *android* untuk mendukung kemampuan literasi matematis siswa SMK pada materi transformasi geometri menggunakan model ADDIE yang melalui 5 tahap yaitu, tahap *analysis*, tahap *design*, tahap *development*, tahap *implementation* dan tahap *evaluation*. Hasil pengembangan didapatkan bahwa hasil validasi yang diperoleh yaitu mendapatkan persentase 86,7% dengan kriteria sangat valid untuk ahli materi. Sedangkan hasil validasi dari ahli materi mendapatkan hasil persentase 76,9% dengan kriteria kevalidan valid. Kepraktisan multimedia interaktif berbasis *android* diperoleh berdasarkan hasil penilaian observasi keterlaksanaan pembelajaran dari observer. Berdasarkan data yang diperoleh dari penilaian observer didapatkan hasil persentase 74,3% dengan kriteria kepraktisan yaitu praktis. Hasil dari data angket respon siswa diperoleh hasil persentase 63,4% dengan kriteria keefektifan yaitu baik dan dapat diterima secara positif oleh siswa. Kemudian hasil ketuntasan yang diperoleh dari tes kemampuan literasi diperoleh hasil persentase ketuntasan sebesar 63,6% dengan kriteria keefektifan yaitu baik. Dengan demikian penggunaan multimedia interaktif berbasis *android* untuk mendukung kemampuan literasi matematis siswa SMK pada materi transformasi geometri memenuhi kriteria keefektifan, sehingga multimedia yang dikembangkan efektif dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Faizah, L. N. (2021). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID UNTUK MATA PELAJARAN MATEMATIKA DI KELAS X IPA MAN 1 CILACAP*. institut agama islam negeri purwokerto.
- Feriani, Y. & Abdul H. I. (2019). pengembangan media pembelajaran interaktif dengan aplikasi macromedia flash pada mata pelajaran komputer dan jaringan dasar siswa kelas X. *Journal of Computer and Information Technology*, 3(<http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/doubleclick>), Pages 7-11.
- Katmiasih, K., Harahap, M. S., & Harahap, S. D. (2021). Analisis Dampak Penerapan Google Classroom Dalam Pembelajaran Daring Semasa Pandemi. *JURNAL MathEdu (Mathematic Education Journal)*, 4(2), 202–207. <https://doi.org/10.37081/mathedu.v4i2.2689>
- Lamada, M., Edi Suhardi Rahman, & Herawati. (2019). Analisis Kemampuan Literasi Siswa Smk Negeri Di Kota Makassar. *Jurnal Media Komunikasi Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 6(1), 35–42.
- Liao, K., & Management, I. (2010). *An Exploratory Study the Expectations from Undergraduate Students' Perspectives for the Future Mobile Phone Innovations*. 5(1), 99–108.
- Nasution, J. A., Neviyarni, N., & Alizamar, A. (2017). Motif Siswa memiliki Smartphone dan Penggunaannya. *JPPi (Jurnal Penelitian Pendidikan Indonesia)*, 3(2), 15.

**PROSIDING SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU
PENDIDIKAN UNIM**

<https://doi.org/10.29210/02017114>

- Noviyanti, N., & Gamaputra, G. (2020). Model Pengembangan ADDIE Dalam Penyusunan Buku Ajar Administrasi Keuangan Negara (Studi Kualitatif di Prodi D-III Administrasi Negara FISH Unesa). *Jurnal Ilmiah Manajemen Publik Dan Kebijakan Sosial*, 4(2), 100. <https://doi.org/10.25139/jmnegara.v4i2.2458>
- Nurani, M., Mahfud, M. S., Agustin, R. L., & Kananda, H. V. (2020). Analisis Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMA Ditinjau dari Gender. *Jurnal Pendidikan Matematika Universitas Lampung*, 8(4), 336–347. <https://doi.org/10.23960/mtk/v8i2.pp336-347>
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2013). Educational Design Research Educational Design Research. *Netherlands Institute for Curriculum Development: SLO*, 1–206. <http://www.eric.ed.gov/ERICWebPortal/recordDetail?accno=EJ815766>
- Sari, N. S., Farida, N., & Rahmawati, D. (2020). Pengembangan Modul Berbasis Discovery Learning Untuk Melatih Literasi Matematika. *EMTEKA: Jurnal Pendidikan Matematika*, 1(1), 11–23. <http://scholar.ummetro.ac.id/index.php/emteka/article/view/377>
- Syafutri, M. (2019). *Pengembangan multimedia pembelajaran cashier mathematic (CAMATH) berbasis android menggunakan metode adobe animate CC 2018 pada materi aritmatika sosial*. Universitas Islam Majapahit.
- Wicaksono, S. (2016). the Development of Interactive Multimedia Based Learning Using Macromedia Flash 8 in Accounting Course. *Journal of Accounting and Business Education*, 1(1), 122. <https://doi.org/10.26675/jabe.v1i1.6734>