

PENGEMBANGAN MEDIA MOBILE LEARNING MENGGUNAKAN KODULAR UNTUK MENUMBUHKAN PEMAHAMAN KONSEP SISWA DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL PADA MATERI PERBANDINGAN

Oka Syarifah Safitri^{1*}, Diesty Hayuhantika²

^{1,2}Universitas Bhinneka PGRI

Corresponding Author's e-mail : okasyarif20@gmail.com^{1*}

ARMADA
JURNAL PENELITIAN MULTIDISIPLIN

e-ISSN: 2964-2981

ARMADA : Jurnal Penelitian Multidisiplin

<https://ejournal.45mataram.ac.id/index.php/armada>

Vol. 1, No. 10 October 2023

Page: 1253-1262

DOI:

<https://doi.org/10.55681/armada.v1i10.945>

Article History:

Received: October, 02 2023

Revised: October, 14 2023

Accepted: October, 18 2023

Abstract : One way to foster student understanding of concepts is by developing instructional media. Learning media has various kinds, one of which is mobile learning media. By developing mobile learning media, it is hoped that it can make student learning alternatives in comparative material. This study aims: to determine the process and results of developing mobile learning media with a contextual approach using Kodular to foster students' conceptual understanding of valid comparative material. This study uses a development model, namely the Holistic 4D development model. This model has 4 stages, namely Define, Design, Develop, Deisiminate. However, this research only uses 3 stages, namely Define, Design, and Develop. The method of data collection and data collection in this study was in the form of a questionnaire to teachers and students. The results showed that the developed mobile learning media met the validity criteria with details based on the assessment of media experts getting a percentage of 63%, from mathematicians 83%, from practitioners/teachers 81%, and from small groups 82%. The conclusion from this study is that the learning media developed have very good criteria in growing students' understanding of mathematical concepts.

Keywords : Comparison, Conceptual Understanding, Contextual Approach, Development, Kodular, Mobile Learning.

Abstrak : Salah satu cara untuk menumbuhkan pemahaman konsep siswa adalah dengan cara mengembangkan media pembelajaran. Media pembelajaran memiliki berbagai macam salah satunya yaitu media mobile learning. Dengan mengembangkan media mobile learning harapannya dapat menjadikan alternatif belajar siswa dalam materi perbandingan. Penelitian ini bertujuan: untuk mengetahui proses dan hasil pengembangan media mobile learning dengan pendekatan kontekstual menggunakan Kodular untuk menumbuhkan pemahaman konsep siswa pada materi perbandingan yang valid. Penelitian ini menggunakan model pengembangan, yaitu model pengembangan Holistic 4D. Model ini memiliki 4 tahapan yaitu Define, Design, Develop, Deisiminate. Namun dalam penelitian ini hanya menggunakan 3 tahapan yaitu Define, Design, dan Develop. Metode pengambilan data serta pengumpulan data dalam penelitian ini berupa angket kepada guru dan siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media mobile learning yang dikembangkan

memenuhi kriteria kevalidan dengan rincian berdasarkan penilaian ahli media mendapatkan presentase sebesar 73%, dari ahli matei sebesar 83%, dari praktisi/guru sebesar 81%, dan dari kelompok kecil sebesar 82%. Kesimpulan dari penelitian ini ialah media pembelajaran yang dikembangkan memiliki kriteria sangat baik dalam menumbukan pemahaman konsep matematika siswa.

Kata Kunci : *Kodular, Mobile Learning, Pemahaman Konsep, Pendekatan Kontekstual, Pengembangan, Perbandingan.*

PENDAHULUAN

Pemahaman konsep sebagaimana dimaksud dalam Permendikbud No. 58 tahun 2014 merupakan tujuan utama dalam pembelajaran matematika, yaitu memiliki pilihan untuk memahami keterkaitan antar konsep dan menerapkan konsep secara tepat dalam menangani masalah (Cahani et al., 2021). juga menegaskan bahwa pembelajaran matematika pada tingkat menengah bertujuan agar siswa mampu memahami suatu konsep matematika. Jadi pemahaman konsep dalam belajar matematika itu penting, karena dengan pemahaman yang matang siswa tidak akan mengalami kesulitan saat dalam memahami keterkaitan antar konsep dan menerapkannya dalam pemecahan masalah. Salah satu faktor pendukung siswa dalam memahami konsep menurut Setyadi (2017) adalah pemilihan pendekatan.

Pendekatan terdapat berbagai jenis, salah satunya pendekatan kontekstual. Dalam pembelajaran dengan menggunakan pendekatan kontekstual siswa dapat memperoleh pengetahuan dan dapat mempelajari dengan pengalamannya sendiri (Yenti, 2016). Sugandi I & Benard M (2018) menyatakan pendekatan kontekstual merupakan konsep belajar siswa yang berupa menyambung sebuah konsep yang dipelajari dalam kehidupan nyata. Dari pernyataan yang dikemukakan Yenti dan Sugandi dapat disimpulkan bahwa pendekatan kontekstual dapat menumbuhkan pemahaman konsep dengan mengaitkan dalam kehidupan nyata. Selain pemilihan pendekatan Nanlohy et al. (2020) menyatakan siswa dapat memahami sebuah konsep dengan menggunakan media pembelajaran yang tepat.

Media pembelajaran merupakan alat bantu yang digunakan guru untuk mengefektifkan komunikasi dan interaksi dengan siswa dalam pembelajaran (Nuraeni, 2014). Media pembelajaran di era sekarang memiliki berbagai jenis, salah satunya media pembelajaran berbasis mobile. Mobile learning dapat memudahkan siswa dalam memahami materi dan meningkatkan wawasan siswa dalam mengembangkan pemahaman (Apriandi, D., & Setyansah, 2017). Menurut Apriyanto & Hilmi (2019) mobile learning merupakan salah satu metode pembelajaran baru yang maksimalkan dalam menggunakan teknologi perangkat smartphone. Oleh karena itu, media berbasis mobile cocok untuk digunakan dalam pembelajaran, karena dapat digunakan dimanapun dan kapanpun sehingga dapat memudahkan siswa dalam belajar. Dalam mengemangkan mengemangkan media berbasis mobile dibutuhkan sebuah perangkat lunak (software) atau situs web (Maulana, 2017). Penelitian ini peneliti menggunakan situs web Kodular untuk mengembangkan media mobile learning.

Kodular adalah sebuah situs yang menyediakan sarana untuk membuat aplikasi android dengan ide pemrograman blok drag-drop (Setiawan, 2020). Menurut Setiawan (2020) block programming adalah fitur dalam Kodular yang utama, dengan fitur ini tidak perlu mengetik kode program secara manual. Selain itu, keunggulan kodular yaitu, layanan gratis, mendukung smartphone berbasis android mulai dari Android 5.0 – 5.0.2 (API 21), menyediakan sistem login dengan akun e-mail, dan dapat melakukan tes aplikasi langsung pada smartphone (Kodular Team, 2023). Sehingga dapat disimpulkan bahwa dengan menggunakan situs web Kodular dapat memudahkan dalam membuat media berbasis mobile.

Berdasarkan tes pemahaman konsep yang diberikan kepada siswa kelas VII salah satu sekolah di Tulungagung, rata-rata siswa dapat mengerjakan soal tes tersebut sebesar 28%. Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh Komariyah et al. (2018) juga membuktikan bahwa pemahaman konsep siswa rendah. Dari wawancara guru kelas VII menyatakan bahwa, siswa kurang dalam pemahaman konsep dikarenakan kesulitan siswa dalam memahami kalimat, keterbatasan waktu, dan kurangnya dalam penggunaan media. Oleh karena itu, dengan mengembangkan media tersebut dapat menumbuhkan pemahaman konsep siswa, dan dapat menarik perhatian siswa.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu juga dijelaskan pembelajaran berbasis mobile dapat memudahkan siswa dalam memahami konsep. Perbedaan pada media yang dikembangkan peneliti yaitu peneliti memfokuskan pada materi perbandingan, pada pendekatan kontekstual dan penggunaan situs untuk membuat media mobile learning. Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti mengangkat judul “Pengembangan Media Mobile Learning Menggunakan Kodular Untuk Menumbuhkan Pemahaman Konsep Siswa Dengan Pendekatan Kontekstual pada Materi Perbandingan”.

METODE PENELITIAN

Penelitian *Research and Development* adalah salah satu metode penelitian. Menurut Itqan et al. (2018) *research and development* merupakan suatu proses dalam penelitian untuk mengembangkan produk yang bermanfaat. Penelitian ini menggunakan model *Holistic 4D* yang merupakan pembaharuan model 4D dari Thiagarajan. Model ini juga terdiri dari 4 tahap dasar yaitu: *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan) dan *Dessiminate* (Penyebaran) (Reigeluth & An, 2021). Hanya tahap *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), dan *Develop* (Pengembangan) yang digunakan dalam penelitian ini.

Tahap analisis yang dikembangkan dalam produk terdiri dari 2 tahapan yaitu performance analysis, dan project planning. Dalam penelitian ini, uji coba produk meliputi validasi ahli, praktisi dan kelompok kecil. Validasi media dan validasi materi merupakan komponen uji ahli yang dilakukan oleh 2 validator. Uji praktisi terdiri dari dua orang guru matematika di SMP Negeri 1 Boyolangu. Dalam penelitian ini, kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data dari para ahli, praktisi, dan kelompok kecil. Teknik analisis validasi produk kemudian digunakan untuk melihat hasil kuesioner. Perhitungan validitas produk berdasarkan Ariyanto et al. (2020) dengan menerapkan rumus:

$$P = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah skor tertinggi}} \times 100\%$$

Dengan kriteria sebagai berikut:

Table 1 Kriteria Penilaian

Penilaian	Skala	Bobot Nilai
81%-100%	Sangat Valid	4
61%-80%	Valid	3
41%-60%	Cukup Valid	2
21%-40%	Tidak Valid	1
0%-20%	Sangat Tidak Valid	0

Sumber: (Setiadi & Ghofur, 2020)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Media mobile learning ini diuji oleh 2 validator ahli media dengan penilaian 11 butir. Tujuan validasi media adalah untuk mengetahui atau memastikan kevalidan dari media dan desain berbasis mobile learning. Tabel 2 menampilkan evaluasi dari uji validator ahli media.

Tabel 2. Hasil Validasi Ahli Media

No	Butir Penilaian	Skor Penilaian		
		Ahli Media 1	Ahli Media 2	Jumlah
I. Aspek Bahasa				
1	Bahasa Mudah Dipahami	3	4	7
2	Menggunakan Bahasa Indonesia Sesuai Dengan PUEBI (Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia)	3	4	7
Jumlah		6	8	14
Presentase		88%		
II. Tampilan Layar				
3	Pemilihan Format Teks Dalam Media Tepat Dan Menarik	2	4	6
4	Kesesuaian Penggunaan Warna Tampilan Dan Background	1	3	4
5	Pemilihan Gambar Dan Ilustrasi Sesuai Dan Menarik	2	3	5
Jumlah		5	10	15
Presentase		63%		
III. Aksesibilitas				
6	Kemudahan Penggunaan Media Oleh Pengguna	4	3	7
7	Media Dapat Dijalankan Di PC Maupun <i>Smartphone</i> Untuk Menarik Siswa	4	3	7
Jumlah		8	6	14
Presentase		88%		
IV. Produk				
8	Kesusaian Media Dengan Tujuan Pembelajaran	2	4	6
9	Kesesuaian Tampilan Media Untuk Menarik Siswa	1	3	4
Jumlah		3	7	10
Presentase		63%		
V. Kualitas Pengelolaan Program				
10	Ketepatan Umpan Balik Terhadap Input Yang Berikan Pengguna	1	4	5
11	Kelancaran Pengoperasian	2	4	6
Jumlah		3	8	11
Presentase		69%		
Jumlah Total		64		
Presentase		73%		
Kategori Kevalidan		Valid		

Hasil Validasi Ahli Materi

Materi di media mobile learning ini diuji oleh 2 validator ahli materi dengan penilaian 18 butir. Tujuan validasi materi adalah untuk mengetahui atau memastikan kevalidan dari materi yang ada di mobile learning. Tabel 3 menampilkan evaluasi dari uji validator ahli materi.

Tabel 3. Hasil Validasi Ahli Materi

No	Butir Penilaian	Skor Penilaian		
		Ahli Materi 1	Ahli Materi 2	Jumlah
I. Kesesuaian materi dengan CP ATP				
1	Kelengkapan materi dalam media sesuai dengan CP dan ATP	4	3	7
Jumlah		4	3	7
Presentase		88%		
II. Kesesuaian Materi				
2	Konsep materi yang disajikan sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3	7
3	Gambar dan ilustrasi yang disajikan sesuai dengan kenyataan dalam menumbuhkan pemahaman konsep siswa	4	2	6
4	Penyajian materi dalam media sesuai dengan kondisi dalam kehidupan sehari-hari	4	3	7
Jumlah		12	8	20
III. Ketepatan Materi				
5	Uraian dan contoh yang disajikan dapat mendorong siswa untuk memahami materi	4	3	7
Jumlah		4	3	7
Presentase		88%		
IV. Penyajian Materi				
6	Materi bersifat kontekstual dan sesuai	4	3	7
7	Materi yang disajikan dalam media mencerminkan kesatuan tema	3	3	6
Jumlah		7	6	13
V. Bahasa				
8	Bahasa yang digunakan sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia	3	3	6
9	Bahasa yang digunakan sederhana dan mudah untuk dipahami	4	3	7
10	Bahasa yang digunakan dapat mendorong siswa untuk mempelajari lebih jauh	3	3	6
11	Bahasa yang digunakan sesuai dengan perkembangan intelektual siswa	4	3	7
12	Tata bahasa yang digunakan dalam penyajian tepat	3	3	6
13	Ejaan yang digunakan didalam media tepat	3	4	7
Jumlah		20	19	39
VI. Pendekatan Kontekstual				
14	Materi yang disajikan menggunakan kontekstual	4	3	7
15	Dalam materi yang disajikan berisi tentang ilustrasi perbandingan (Konstruktivisme)	4	3	7
16	Disajikan ilustrasi dan pertanyaan (Bertanya)	4	3	7

17	Dalam media disajikan tugas kelompok untuk siswa (Menemukan, Pemodelan, Masyarakat Belajar, dan Penilaian yang Sebenarnya)	3	3	6
18	Dalam media disajikan <i>mini game</i> untuk siswa (Refleksi)	3	3	6
Jumlah		18	15	33
Presentase		83%		
Jumlah Total		119		
Presentase		83%		
Kategori Kevalidan		Sangat Valid		

Hasil Penilaian Praktisi

Penilaian praktisi dilakukan oleh dua guru studi pembelajaran matematika. Penilaian ini melalui pemberian lembar angket kepada guru SMP Negeri 1 Boyolangu. Pemberian lembar angket bertujuan untuk mengetahui kevalidan media mobile learning melalui respon guru. Hasil evaluasi ini disajikan pada Tabel 4 di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Penilaian Praktisi

No	Butir Penilaian	Skor Penilaian		
		Praktisi 1	Praktisi 2	Jumlah
1	Penggunaan media pembelajaran berbasis <i>mobile</i> sangat mudah	3	3	6
2	Desain media yang digunakan menarik	3	3	6
3	Dengan adanya media pembelajaran berbasis <i>mobile</i> dapat memberikan motivasi untuk memahami matri perbandingan	3	4	7
4	Bahasa yang digunakan dalam media mudah dipahami	3	3	6
5	Materi perbandingan ini sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	3	7
6	Media pembelajaran ini memuat latihan soal dan <i>minigame</i> yang dapat menumbuhkan pemahaman konsep tentang materi perbandingan	3	3	6
7	Materi perbandingan lebih menarik dengan media berbasis <i>mobile</i>	3	4	7
8	Alur pembelajaran dalam <i>mobile learning</i> ini jelas	3	4	7
9	Media ini mampu mendorong siswa dalam membangun pemahaman siswa secara mandiri	4	3	7
10	Saya senang aplikasi ini disebarluaskan agar dapat digunakan oleh siswa	3	3	6
Jumlah		32	33	65
Presentase		81%		
Kategori Kevalidan		Sangat Valid		

Hasil Uji Coba Kelompok Kecil

Uji coba dari kelompok kecil dilakukan oleh 10 siswa kelas VII. Penilaian ini melalui pemberian lembar angket kepada siswa di SMP Negeri 1 Boyolangu. Pemberian lembar angket bertujuan untuk mengetahui resepon siswa terhadap media *mobile learning* yang dikembangkan. Hasil uji coba ini dapat dilihat dalam Tabel 5 dibawah ini:

Tabel 5. Uji Coba Kelompok Kecil

No	Responden										Jumlah	Jumlah Skor Maksimum
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8	R9	R10		
1	3	3	3	2	3	4	4	4	4	3	33	40
2	3	3	3	3	4	4	4	3	4	3	34	40
3	2	3	3	4	2	3	2	4	4	4	31	40
4	2	4	4	3	3	3	2	4	3	4	32	40
5	3	3	3	4	3	4	3	3	3	4	33	40
6	4	4	4	3	3	4	3	2	4	3	34	40
7	2	4	2	4	4	4	2	3	3	3	31	40
8	3	4	3	4	3	2	4	2	4	3	32	40
9	3	2	4	4	2	3	3	4	4	4	33	40
10	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	33	40
11	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	34	40
12	3	3	2	2	4	4	4	3	3	4	32	40
13	4	3	4	3	4	3	4	2	3	3	33	40
14	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	33	40
15	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	36	40
16	2	3	3	2	3	2	2	3	4	4	28	40
17	3	3	4	3	3	4	4	4	4	3	35	40
Jumlah											557	680
Presentase											82%	
Kategori Kevalidan											Sangat Valid	

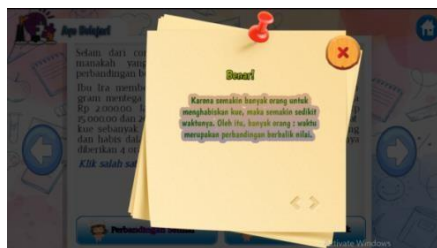
Data Revisi Produk

Revisi media pembelajaran berbasis *mobile* yang telah dibuat diubah dengan ide dan masukan dari validator, praktisi dan siswa. Revisi ini mencakup media dan materi dari media *mobile learning* menggunakan Kodular untuk menumbuhkan pemahaman konsep siswa dengan pendekatan kontekstual pada materi perbandingan ditampilkan pada tabel-tabel dibawah ini:





Dalam proses validasi terdapat beberapa saran dari validator sebagai revisi produk yang dikembangkan. Saran dari validator 1 adalah penambahan judul materi dan kelas pada halaman utama, background dalam halaman menu dst sebaiknya ada unsur matematikanya, untuk tombol back dalam awal dari kegiatan 1 dan untuk tombol next dalam akhir kegiatan 1 tidak perlu diberikan.. Sedangkan, saran dari validator 2 yaitu penambahan tombol home dalam game mini, dan ada beberapa yang sama dengan revisi validator 1.



Pada saat proses validasi terdapat beberapa saran dari validator sebagai revisi produk yang dikembangkan. Validator 1 memberikan saran untuk jawaban yang benar/salah sebaiknya diberikan emotikon. Sedangkan validator 2 memberikan saran untuk bagian tugas kelompok lebih jelas perintahnya.



Saran yang diberikan oleh praktisi 2 adalah bagian dari pengertian perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai sebaiknya dapat dijadikan komponen bertanya untuk siswa.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data yang telah dilakukan oleh peneliti, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Media mobile learning berbasis Kodular dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada siswa SMP dalam materi perbandingan melalui metode pengembangan Holistic 4D, yaitu pendefinisian (define), perancangan (design) dan pengembangan (develop). Sebagai subjek uji coba penelitian adalah ahli media, ahli materi, praktisi dan siswa. Ahli media yaitu dari 2 dosen Universitas Bhinneka PGRI, ahli materi dari 1 dosen Universitas Bhinneka PGRI dan 1 guru matematika kelas VII SMP Negeri 1 Boyolangu, praktisi berasal dari 2 guru matematika SMP Negeri 1 Boyolangu, dan siswa berasal dari kelas VII SMP Negeri 1 Boyolangu.
2. Hasil produk pengembangan dari penilaian ahli media menunjukkan rata-rata presentase sebesar 73% yang termasuk dalam kategori valid, dari penilaian ahli materi menunjukkan rata-rata presentase sebesar 83% yang mana masuk kedalam kategori sangat valid, dalam penilaian praktisi menunjukkan rata-rata presentase 81% yang menunjukkan kategori sangat valid, dan dari penilaian siswa menunjukkan rata-rata presentase sebesar 82% yang mana termasuk kedalam kategori sangat valid. Hasil penelitian dari semua validator dan siswa menunjukkan hasil yang valid dan disertai dengan respon yang baik, maka dapat disimpulkan bahwa media mobile learning berbasis kodular dengan menggunakan pendekatan kontekstual pada siswa SMP dalam materi perbandingan ini valid digunakan sebagai media pembelajaran matematika.

Saran

Berdasarkan hasil pengembangan media mobile learning dengan pendekatan kontekstual menggunakan kodular untuk menumbuhkan pemahaman konsep siswa SMP pada materi perbandingan, terdapat beberapa saran sebagai berikut:

1. Siswa dapat menggunakan media ini untuk memahami materi perbandingan, membantu dalam pengulangan materi, baik di sekolah maupun di luar sekolah.
2. Guru dapat menggunakan media ini sebagai media pembelajaran sehingga waktu pembelajaran akan mempermudah dalam penyampaian materi, dan mengurangi kondisi belajar yang terkesan monoton.
3. Sekolah dapat menjadikan media *mobile learning* ini sebagai tambahan koleksi media pembelajaran dan referensi dalam pembuatan media *mobile learning* pada materi lainnya.
4. Peneliti lain dapat menjadikan penelitian ini sebagai acuan atau sumber referensi dalam melakukan penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada seluruh pihak yang membantu terselesainya proses penulisan artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriandi, D., & Setyansah, R. K. (2017). Penerapan media simulasi MATLAB berbasis interactive coceptual untuk meningkatkan pemahaman konsep mahasiswa. *Aksioma : Jurnal Pendidikan Matematika FKIP Univ. Muhammadiyah Metro*, 6(2), 57–64.
- Apriyanto, M. T., & Hilmi, R. A. (2019). Media pembelajaran matematika (mobile learning) berbasis android. Seminar Nasional Penelitian Pendidikan Matematika (SNP2M), 115–124.
- Ariyanto, L., Rahmawati, N. D., & Haris, A. (2020). Pengembangan Mobile Learning Game Berbasis Pendekatan Kontekstual Terhadap Pemahaman Konsep Matematis Siswa. *JIPMat*, 5(1), 36–48.
- Cahani, K., Effendi, K. N. S., & Munandar, D. R. (2021). Kemampuan Pemahaman Konsep Matematika Siswa Ditinjau Dari Konsentrasi Belajar Pada Materi Statistika Dasar. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 4(1), 215–224.
- Itqan, M. S., Syaroni, W., & Tholib, A. (2018). Pengembangan Aplikasi Android “Hitung Cepat Matematika.” *NJCA (Nusantara Journal of Computers and Its Applications)*, 3(2), 113–119.
- Kodular Team. (2023). Kodular. <https://docs.kodular.io/release-notes/>
- Komariyah, S., Afifah, D. S. N., & Resbiantoro, G. (2018). Analisis Pemahaman Konsep Dalam Memecahkan Masalah Matematika Ditinjau Dari Minat Belajar Siswa. *SOSIOHUMANIORA: Jurnal Ilmiah Ilmu Sosial dan Humaniora*, 4(1), 1–8.
- Maulana, L. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Platform Android Keselamatan Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Hidup (K3Lh) Pada Program Studi Ketenagalistrikan Untuk Materials for Students of Electrical Power Study Program of. *Program Studi Pendidikan Teknik Mekatronika*, 7(2), 197–207.
- Nanlohy, A., Molle, J. S., & Gaspersz, M. (2020). Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Aritmatika Sosial Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make a Match Di Kelas Vii-2 Smp Negeri 12 Ambon. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika Universitas Pattimura*, 1, 7–12.
- Nuraeni, I. (2014). Pengertian Media Penyuluhan Pertanian. *Media Penyuluhan Pertanian*, 1, 1–30.
- Reigeluth, C. M., & An, Y. (2021). *Merging the Instructional Design Process with Learner-Centered Theory*. Routledge.
- Setiadi, M. E., & Ghofur, M. A. (2020). Pengembangan media pembelajaran mobile learning berbasis android dengan pendekatan kontekstual pada mata pelajaran ekonomi kelas X IPS. *Didaktis: Jurnal Pendidikan dan Ilmu Pengetahuan*, 20(3), 291–307.
- Setiawan, R. (2020). Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Tanpa Coding Semudah Menyusun Puzzle. *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*, 2(2), 1–7.
- Setyadi, D. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Sarana Berlatih Mengerjakan Soal Matematika. *Satya Widya*, 33(2), 87–92.
- Sugandi I, & Benard M. (2018). Penerapan Pendekatan Kontekstual Terhadap Kemampuan Pemahaman Dan Komunikasi Matematis Siswa Smp. *Jurnal Analisa*, 4(1), 16–23.
- Yenti, I. N. (2016). Pendekatan Kontekstual (Ctl) Dan Implikasinya Dalam Pembelajaran Matematika. *Ta'dib*