

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID
DENGAN KONTEKS LINGKUNGAN LAHAN BASAH UNTUK SISWA SMP**

**DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED MATHEMATICS LEARNING MEDIA WITH WET
LAND ENVIRONMENT CONTEXT FOR JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENT**

Iskandar Zulkarnain, Indah Budiarti, Antung Saudah

Universitas Lambung Mangkurat

hiskzulk@ulm.ac.id, indah.budiarti@ulm.ac.id, antungsaudah08@gmail.com

Abstrak: Pandemi Covid-19 yang mensyaratkan pembelajaran di kelas sesuai dengan protokol kesehatan menjadikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam dunia pembelajaran meningkat. Inovasi dalam pendidikan sangat diperlukan untuk mengurangi kejenuhan siswa khususnya pada media pembelajaran. Sistem operasi android membantu pengembangan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi. Konsep TIK dan kearifan lokal dapat disandingkan selaras dalam pembelajaran lewat bantuan media pembelajaran yang baik untuk pembelajaran yang lebih bermakna. Kalimantan selatan kaya akan kebudayaan dan kearifan lokal yang bercirikan lingkungan lahan basah berupa sungai, rawa, dan pesisir pantai. Media pembelajaran matematika berbasis android dengan konteks lahan berguna bagi guru di sekolah dengan lingkungan lahan basah dalam melaksanakan pembelajarannya. Tujuan penelitian ini adalah mendeskripsikan proses pengembangan dan menghasilkan media pembelajaran matematika berbasis android dengan konteks lingkungan lahan basah untuk siswa SMP. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model DDD-E yang terdiri *decide*, *design*, *develop*, dan *evaluate*. Media pembelajaran yang dikembangkan valid berdasarkan penilaian 3 validator dengan skor 3,87, praktis berdasarkan respon siswa dengan skor 3,42 kualifikasi sangat baik dan efektif berdasarkan tes hasil belajar siswa dimana 85,7% siswa mendapat nilai minimal 70.

Kata Kunci: pengembangan, media, aplikasi, android, lahan basah

Abstract: The Covid-19 pandemic, which requires classroom learning in accordance with health protocols, has increased the use of information and communication technology (ICT) in the world of learning. Innovation in education is urgently needed to reduce student saturation, especially in learning media. The android operating system helps the development of learning media in the form of applications. The concept of ICT and local wisdom can be juxtaposed in harmony in learning through the help of good learning media for more meaningful learning. South Kalimantan is rich in culture and local wisdom characterized by a wetland environment in the form of rivers, swamps, and coastal areas. Android-based mathematics learning media with land context is useful for teachers in schools with wetland environments in carrying out their learning. The purpose of this research was to describe the process of developing and producing android-based mathematics learning media with the context of a wetland environment for junior high school students. This research is development research with DDD-E model which consists of *decide*, *design*, *develop*, and *evaluate*. The learning media developed is valid based on the assessment of 3 validators, practical based on student responses with very good qualifications and effective based on student learning outcomes tests.

Keywords: development, media, application, android, wetland

Cara Sitasi: Zulkarnain, I., Budiarti, I., & Saudah, A. (2022). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android dengan konteks lingkungan lahan basah untuk siswa SMP. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 8(1), 29-37. <https://doi.org/10.33654/math.v8i1.1458>

Submitted: November 14, 2021

Revised: July 25, 2022

Published: April 30, 2022

Available Online Since: July 27, 2022

<https://doi.org/10.33654/math.v8i1.1458>

Pandemi Covid-19 yang mensyaratkan pembelajaran di kelas sesuai dengan protokol kesehatan menjadikan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) dalam dunia pembelajaran meningkat. Pembelajaran jarak jauh maupun pembelajaran kelas dengan jumlah siswa terbatas menjadi alternatif pilihan dalam menyelenggarakan pendidikan. Pembelajaran daring menjadi pilihan bagi sebagian besar sekolah di Indonesia. Penggunaan *online meeting* yang terus menerus membuat siswa merasa bosan dengan pembelajaran karena terbatasnya interaksi siswa dengan guru dan siswa dengan siswa. Kendala pun ditemui baik guru maupun siswa di lapangan seperti tidak stabilnya jaringan internet (Baalwi, 2020).

Inovasi dalam pendidikan sangat diperlukan untuk mengurangi kejenuhan siswa terutama pada pembelajaran. Kejenuhan belajar merupakan kondisi emosional yang menyebabkan tidak terprosesnya item-item informasi yang seharusnya diperoleh dalam pembelajaran secara optimal (Sari Murti, 2019). Inovasi pembelajaran yang dilakukan salah satunya berupa pengembangan media pembelajaran yang tetap mendukung tercapainya tujuan pembelajaran meski pembelajaran tidak dilakukan secara luring di kelas. Salah satu inovasi berupa penggunaan media elektronik konsep E-learning dimana rangkaian elektronik digunakan pada proses pengajaran dan pembelajaran baik itu dalam penyampaian materi pembelajaran, interaksi, atau bimbingan (Prasetya, 2015). Lahirnya *mobile learning* yang salah satunya menggunakan *smartphone* berbasis android membuat sumber belajar mudah diakses siswa dan guru serta praktis dibawa ke mana pun.

Android adalah sistem operasi *mobile* berbasis Linux dimana para pengembang diizinkan untuk menciptakan aplikasinya sendiri menggunakan sistem operasi ini.

Sistem ini digunakan para pendidik untuk mengembangkan media pembelajaran dalam bentuk aplikasi *mobile learning*. *Mobile learning* berbasis android mudah dan praktis digunakan dalam pembelajaran. Pada *mobile learning*, pembelajaran dapat dilakukan jarak dekat (PJD) dan pembelajaran jarak jauh (PJJ). Media android dapat langsung digunakan guru dan siswa pada pembelajaran di kelas (luring) dan apabila siswa tidak berada di kelas, media pembelajaran berbasis android tetap dapat digunakan (daring). Pada media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan, akses internet hanya diperlukan pada pengunduhan aplikasi saja sehingga dalam penggunaannya dapat mengirit pemakaian kuota.

Penelitian terkait penggunaan sistem Android dalam pengembangan media pembelajaran telah dilakukan seperti pada penelitian Zakiy, dkk. dimana mengembangkan media sampai kriteria valid pada pembelajaran matematika (Zakiy, Muhammad, & Farida, 2018) dan pada penelitian Karim dkk. pada pengembangan media pembelajaran Android pada siswa SD (Abdul Karim, Dini Savitri, & Hasbullah, 2020). Selain penelitian tersebut banyak penelitian sejenis dimana sistem android digunakan dalam pengembangan media pembelajaran namun kurangnya penggunaan permasalahan terkait kekhasan lingkungan kehidupan siswa pada materi pembelajaran yang disajikan.

Media pembelajaran yang menghadirkan permasalahan terkait kehidupan sesungguhnya dari siswa perlu dikembangkan agar terlaksananya pembelajaran yang lebih bermakna (Putra, 2021). Pengintegrasian budaya dan kearifan lokal pada pembelajaran diperlukan dalam rangka mempertahankan dan menguatkan kearifan lokal itu sendiri (Trisna, 2019). Konsep TIK dan kearifan lokal dapat

disandingkan selaras dalam pembelajaran lewat bantuan media pembelajaran yang baik.

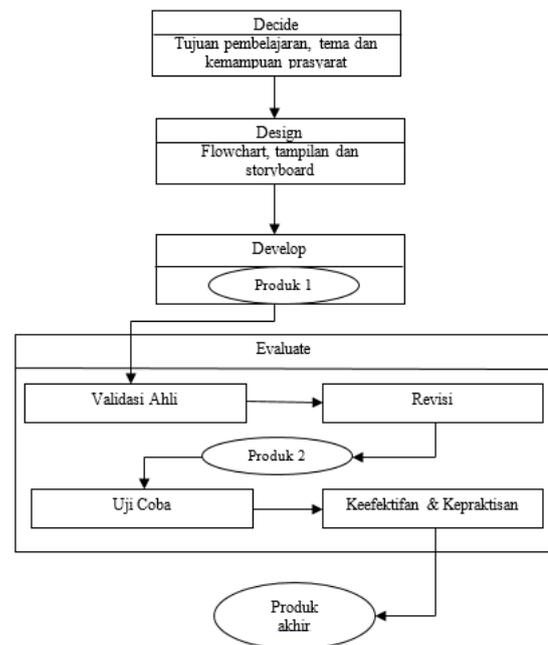
Lingkungan lahan basah merupakan lingkungan yang khas baik itu berupa kehidupan sosial kemasyarakatan, keanekaragaman flora fauna, hasil kreasi dan kebudayaan yang ada pada di daerah lahan basah tersebut. Penggunaan konteks lingkungan lahan basah dalam pembelajaran dapat berupa pengembangan perangkat pembelajaran (Anissa, Mastuang, & Misbah, 2020), modul pembelajaran (Iriani, Herlina, Irhasyuarna, & Sanjaya, 2019), keterampilan berpikir kritis (Yunita, 2019) dan *Higher Order Thinking Skill* (HOTS) dalam pembelajaran (Mawaddah, Budiarti, & Aulia, 2021).

Kalimantan selatan kaya akan kebudayaan dan kearifan lokal. Daratannya didominasi lahan basah berupa sungai, rawa, dan pesisir pantai (Sugiarti, 2019). Lingkungan lahan basah Kalimantan Selatan adalah lingkungan khas yang ada baik berupa sosial kehidupan masyarakat, flora dan fauna, geografis, kreasi dan budaya pada lingkungan lahan basah setempat. Pengembangan media pembelajaran matematika dilakukan dengan menghadirkan permasalahan matematika dengan konteks kelokalan yaitu konteks lingkungan lahan basah itu sendiri. Media pembelajaran Matematika berbasis android dengan konteks lingkungan lahan basah tentunya berguna bagi guru matematika yang berada di lingkungan lahan basah untuk mendukung terlaksananya pembelajaran yang baik.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti mengadakan penelitian berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android dengan Konteks Lingkungan Lahan Basah untuk siswa SMP”.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan model pengembangan DDD-E yaitu *Decide* (menetapkan tujuan dan materi yang dikembangkan pada media), *Design* (membuat struktur media), *Develop* (mengembangkan unsur dan tampilan media), dan *Evaluate* (mengevaluasi seluruh proses pengembangan media). Model Pengembangan ini digunakan karena sesuai dengan pengembangan media dengan inovasi teknologi. Kriteria produk pengembangan yang baik yaitu valid, praktis dan efektif (Nieveen, 1999).



Gambar 1. Alur Pengembangan Media Pembelajaran

Instrumen penelitian ini berupa (1) lembar validasi, untuk memperoleh data hasil penilaian media dari validator, (2) angket, untuk memperoleh data respon dari siswa terhadap media yang dikembangkan, (3) Tes Hasil Belajar, untuk memperoleh data hasil belajar siswa setelah menggunakan media yang dikembangkan.



Media divalidasi oleh 3 (tiga) orang validator terdiri dari dosen pendidikan matematika dan guru matematika di SMP. Media **valid** jika rata-rata penilaian dari validator berada pada kualifikasi valid atau sangat valid. Media **praktis** jika rata-rata respon siswa berada pada kualifikasi baik atau sangat baik. Selanjutnya media **efektif** jika minimal 80% siswa memenuhi nilai minimal 70 pada tes hasil belajar yang dilakukan di akhir pembelajaran.

Tabel 1. Kualifikasi Kevalidan Media Pembelajaran

Interval	Kualifikasi
$1 \leq V_a < 2$	Tidak valid
$2 \leq V_a < 3$	kurang valid
$3 \leq V_a < 4$	valid
$V_a = 4$	Sangat valid

(dimodifikasi dari Hobri, 2010)

Tabel 2. Kualifikasi Respon Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Interval	Kualifikasi
1,00-1,75	Sangat Kurang
1,76-2,50	Kurang
2,51-3,25	Baik
3,26-4,00	Sangat Baik

(dimodifikasi dari Husein, 2011)

Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil

a. *Decide* (Menetapkan)

1) Menetapkan tujuan pembelajaran

Tujuan dikembangkan media pembelajaran matematika berbasis android dengan konteks lingkungan lahan basah ini adalah untuk membuat inovasi baru terhadap media pembelajaran dengan tampilan menarik dan interaktif yang sesuai dengan karakteristik

dari siswa sehingga motivasi belajar untuk meningkatkan prestasi belajar dan penggunaan konteks lingkungan lahan basah dalam rangka pembelajaran yang lebih bermakna untuk siswa terutama siswa di lingkungan lahan basah Kalimantan Selatan.

Tujuan Pembelajaran pada materi bentuk aljabar pada media pembelajaran yang dikembangkan adalah sebagai berikut.

1. Siswa dapat memahami dan menjelaskan sejarah bentuk aljabar
2. Siswa dapat memahami dan menjelaskan pengertian bentuk aljabar, koefisien, variabel, konstanta, suku dan suku sejenis
3. Siswa dapat melakukan operasi hitung, tambah, kurang, kali, bagi dan pangkat pada bentuk aljabar
4. Siswa dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi aljabar

2) Menentukan tema media

Media pembelajaran matematika berbasis android dengan konteks lingkungan lahan basah ini memudahkan dalam memahami materi pembelajaran dan menuntut siswa aktif. Materi matematika yang diterapkan adalah Aljabar dan Konteks yang digunakan adalah konteks lingkungan lahan basah. Konteks lingkungan lahan basah berupa flora (kasturi), fauna(ikan haruan dan papuyu), makanan (kue bingka), permainan (*begasing* dan *bedaku*) serta kegiatan masyarakat Kalimantan Selatan tepi sungai seperti memancing (*meunjun*).

3) Mengembangkan kemampuan prasyarat

Subjek pada penelitian ini adalah siswa yang telah memahami materi bilangan dan operasi bilangan serta mampu mengoperasikan *smartphone* berbasis android.

4) Menilai sumber daya

Subjek penelitian wajib memiliki *smartphone* berbasis android dan mampu

mengakses media pembelajaran ini ke dalam *smartphone*.

b. Design (Desain)

Media pembelajaran ini bertujuan untuk memotivasi siswa dengan tampilan yang menarik sehingga dapat meningkatkan hasil belajar pada materi Aljabar dan implementasinya dalam kehidupan sehari-hari khususnya menggunakan konteks lahan basah. Pada tampilan diperlihatkan *background* kain sasirangan khas Kalimantan Selatan dilengkapi gambar pendukung terkait objek khas lingkungan lahan basah serta penggunaan animasi bergerak.

c. Develop (Pengembangan)

Media pembelajaran ini menggunakan beberapa aplikasi yang digabungkan menjadi satu yaitu MS. Power Point, iSpring Suite dan *Website* APK Builder.



Gambar 2. Tampilan Awal Media



Gambar 3. Tampilan Opsi Materi



Gambar 4. Contoh Tampilan Materi



Gambar 5. Tampilan Kuis

d. Evaluate (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini dilakukan validasi dan uji coba. Media divalidasi oleh 3 validator untuk mengetahui kevalidannya selanjutnya dilakukan revisi berdasarkan saran dari validator.

Tabel 3. Hasil Penilaian Validator

Aspek yang diamati	Validator			Rata-rata	Kualifikasi
	1	2	3		
Isi Media	4	3,75	3,75	3,83	Valid
Bahasa dan Tampilan	3,8	4	3,8	3,87	Valid
Ilustrasi dan Tata letak	4	3,67	3,67	3,78	Valid
Manfaat	4	4	4	4	Sangat Valid
Skor Rata-rata Keseluruhan				3,87	Valid

Hasil dari uji validator didapat bahwa produk media yang dikembangkan memenuhi kriteria valid dengan skor 3,87. Adapun beberapa revisi yang dilakukan setelah mendapat saran dari validator adalah sebagai berikut.

Tabel 4. Media Sebelum dan Sesudah Revisi

Sebelum revisi	Setelah revisi
Materi sejarah aljabar disajikan berupa narasi cerita	Materi sejarah aljabar disajikan berupa urutan alur cerita
Pada kuis ada kesalahan penulisan pada soal no.3 $8a-3c=2$	Telah diperbaiki menjadi $8a-3b=2$
Musik kurang kekhasan Selatan	Penambahan musik khas Kalimantan Selatan sebagai <i>background</i> musik pembuka

Setelah media dinyatakan valid, selanjutnya dilakukan uji coba pada siswa kelas 7D SMPN 2 Banjarmasin.

Uji coba dilakukan untuk menguji apakah produk yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis dan efektif.



Gambar 6. Uji coba Media Pada Siswa

Setelah uji coba dibagikan angket respon kepada siswa terkait respon mereka terhadap media yang dikembangkan.

Tabel 5. Respon Siswa Terhadap Media

No	Pernyataan	Rata-rata	Kualifikasi
1	Tampilan program awal media menarik	3,35	Sangat Baik
2	Tampilan aplikasi memiliki warna yang menarik	3,18	Baik
3	Teks pada media mudah dibaca	3,47	Sangat Baik
4	Suara musik di dalam aplikasi menyenangkan	3,29	Sangat Baik
5	Tampilan animasi dalam aplikasi menarik dan berjalan dengan baik	3,29	Sangat Baik
6	Materi yang disajikan sesuai dengan materi matematika yaitu Bentuk Aljabar	3,64	Sangat Baik
7	Materi yang disajikan mudah dipahami	3,70	Sangat Baik
8	Apakah soal kuis dapat dijawab dengan benar	3,47	Sangat Baik
9	Media ini dapat meningkatkan minat belajar matematika	3,35	Sangat Baik
10	Media dapat digunakan dengan mudah	3,41	Sangat Baik
Skor Rata-rata Keseluruhan		3,42	Sangat Baik

Dari respon siswa didapat skor rata-rata keseluruhan respon adalah 3,42 atau

berada pada kualifikasi sangat baik. Pada tahap ini bisa disimpulkan media yang dikembangkan memenuhi kriteria praktis.

Selanjutnya dilakukan tes hasil belajar kepada siswa di akhir pembelajaran untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan.

Tabel 6. Persentase Hasil Tes Belajar Siswa

Nilai Tes (Nt)	Persentase siswa
$Nt \geq 70$	85,7%
$Nt < 70$	14,3 %

Dari hasil tes belajar yang didapat 85,7% siswa mendapatkan nilai $Nt \geq 70$ sehingga dapat disimpulkan media yang dikembangkan memenuhi kriteria efektif.

Pembahasan

Pengembangan media pembelajaran berbasis android dengan konteks lahan basah khususnya pada materi bentuk aljabar adalah **valid** dengan skor rata-rata keseluruhan 3,87. Penelitian yang sama dilakukan oleh Komariah, dkk. dimana media pembelajaran berbasis androidnya juga memenuhi kriteria valid untuk materi bilangan (Komariah, Suhendri, & Hakim, 2018).

Media pembelajaran berbasis android mendapatkan respon sangat baik dari siswa, terlihat dari rata-rata keseluruhan respon siswa yang didapat yaitu 3,42. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Sari & Cahyono bahwa siswa memberikan respon yang baik terhadap media pembelajaran berbasis android (Sari & Cahyono, 2020) ditambah lagi pada pengembangan media ini menggunakan konteks lingkungan lahan basah membuat pembelajaran yang disajikan pada media lebih menarik dan bermakna.

Dari respon siswa yang sangat baik dapat disimpulkan media pembelajaran yang dikembangkan memenuhi kriteria **praktis**. Kepraktisan media berbasis android senada dengan penelitian Nandita & Rizki yang menyatakan bahwa media pembelajaran matematika berbasis android sangat praktis (Nandita & Rizki, 2018).

Respon sangat baik (3,47) juga terlihat pada item pernyataan no.8 terkait kuis yang disajikan pada media sehingga diharapkan adanya opsi kuis membantu siswa untuk lebih mendalami penguasaan materi. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan Setyadi bahwa siswa termotivasi untuk berlatih mengerjakan soal-soal matematika berupa kuis ketika disajikan menggunakan aplikasi berbasis android (Setyadi, 2017).

Berdasarkan Tes Hasil Belajar dimana lebih dari 80% siswa mendapatkan nilai tes minimal 70 menyatakan bahwa media yang dikembangkan memenuhi kriteria **efektif**. Hal diperkuat oleh penelitian yang dilakukan Rohman, Ismail & Siswanah dimana hasil belajar matematika siswa SMP meningkat dengan penggunaan media berbasis android (Rohman, Ismail, & Siswanah, 2019).

Keunggulan media selain memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif adalah penggunaan konteks lahan basah dalam pemahaman konsep dan soal pada kuis. Selain itu media aplikasi yang dibuat dapat digunakan tanpa menggunakan kuota setelah aplikasi dipasang dalam perangkat android.

Kendala terjadi ketika ada seorang siswa yang memiliki iPhone sehingga media yang dibuat tidak bisa digunakan pada *smartphone* siswa tersebut.

Simpulan dan Saran

Simpulan

Media pembelajaran matematika berbasis android dengan konteks lingkungan lahan basah yang dikembangkan dengan model DDD-E memenuhi kriteria valid dengan skor rata-rata penilaian 3,87, praktis dengan skor rata-rata respon 3,42 dan efektif dengan 85,7 % siswa mendapatkan nilai tes minimal 70.

Saran

Sebaiknya dilakukan pengembangan media dengan materi matematika yang lain untuk meningkatkan motivasi siswa dalam memahami konsep matematika.

Daftar Pustaka

- Abdul Karim, Dini Savitri, & Hasbullah. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Di Kelas 4 Sekolah Dasar. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 1(2), 63–75. <https://doi.org/10.46306/lb.v1i2.17>
- Anissa, R., Mastuang, M., & Misbah, M. (2020). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Bermuatan Lingkungan Lahan Basah Dengan Model Guided Inquiry Untuk Melatih Karakter Waja Sampai Kaputing. *Jurnal Kumparan Fisika*, 3(2), 181–190. <https://doi.org/10.33369/jkf.3.2.181-190>
- Baalwi, M. A. (2020). Kendala Guru Dalam Proses Pembelajaran Online Selama Masa Pandemi Ditinjau Dari Kemajuan Information Technology [IT] Guru. *Lintang Songo: Jurnal Pendidikan*, 3 Nomor 2(2), 38–45.
- Hobri. (2010). *Metodologi Penelitian Pengembangan*. Jember: Pena Salsabila.
- Husein, U. (2011). *Metode Penelitian Untuk Skripsi dan Tesis Bisnis Edisi 11*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Iriani, R., Herlina, A., Irhasyuartha, Y., & Sanjaya, R. E. (2019). Modul pembelajaran problem-based learning berbasis lahan basah untuk mempersiapkan calon pendidik berwawasan lingkungan lahan basah. *Jurnal Inovasi Pendidikan IPA*, 5(1), 54–68. <https://doi.org/10.21831/jipi.v5i1.23337>
- Komarlah, S., Suhendri, H., & Hakim, A. R. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Siswa SMP Berbasis Android. *JKPM (Jurnal Kajian Pendidikan Matematika)*, 4(1), 43. <https://doi.org/10.30998/jkpm.v4i1.2805>
- Mawaddah, S., Budiarti, I., & Aulia, M. (2021). Pengembangan Perangkat Pembelajaran Konteks Lingkungan Lahan Basah Berorientasi HOTS. *EDU-MAT: Jurnal Pendidikan Matematika*, 9(1), 14. <https://doi.org/10.20527/edumat.v9i1.9750>
- Nandita, Putri Apsari & Rizki, S. (2018). Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Program Linear. *Journal of the Society of Mechanical Engineers*, 121(1191), 47. https://doi.org/10.1299/jsmemag.121.1191_47
- Nieveen. (1999). *Prototyping to Reach Product Quality*. Netherlands.: University of Twenty.
- Prasetya, M. A. (2015). E-Learning Sebagai Sebuah Inovasi Metode Active Learning. *Edukasia: Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 10(2), 319–338.

- <https://doi.org/10.21043/edukasia.v10i2.797>
- Putra, A. P. (2021). Efektivitas Pembelajaran Online Selama Pandemi Covid-19, Metode Dan Evaluasi. *Intersections*, 6(1), 13–22.
<https://doi.org/10.47200/intersections.v6i1.588>
- Rohman, A. A., Ismail, M., & Siswanah, E. (2019). Media Pembelajaran Matematika SMP Berbasis Android Berorientasi UoS untuk meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 1(1), 19.
<https://doi.org/10.21580/square.v1i1.4057>
- Sari Murti, Y. (2019). Profile Saturation Learning of Student in Senior High Scholl 8 Padang. *Jurnal Neo Konseling*, 1(2), 1–8.
<https://doi.org/10.24036/0098kons2019>
- Sari, T. T., & Cahyono, A. H. (2020). Pengembangan E-Learning Berbasis Android “Fun Math” Sebagai Alternatif Belajar Matematika di Tengah Pandemi. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, 4(2), 1283–1298.
<https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i2.355>
- Setyadi, D. (2017). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Android Sebagai Sarana Berlatih Mengerjakan Soal Matematika. *Satya Widya*, 33(2), 87–92.
<https://doi.org/10.24246/j.sw.2017.v33.i2.p87-92>
- Sugiarti, S. K. M. (2019). *Kerapatan Populasi Itik Benjut (Anas Gibberifrons) Di Desa Sungai Mata Kuliah Ekologi Hewan The Density of Sunda Teal (Anas gibberifrons) Population in Sungai Rasau Village , Tanah Laut Regency as a Handout Material for Enrichment of Animal Ecology Cou.* 4(April), 598–602.
- Trisna, B. N. (2019). Education 4.0 Perubahan paradigma dan penguatan kearifan lokal dalam pembelajaran matematika. *Math Didactic: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(1), 83–92.
<https://doi.org/10.33654/math.v5i1.519>
- Yunita, A. (2019). Pemanfaatan Lingkungan Lahan Basah Pada Pembelajaran Asam Basa Menggunakan Pendekatan CTL Terhadap Keterampilan Berpikir Kritis. *Edu Sains Jurnal Pendidikan Sains & Matematika*, 7(2), 19–30.
<https://doi.org/10.23971/eds.v7i2.1198>
- Zakiy, M. A. Z., Muhammad, S., & Farida. (2018). Pengembangan Media Android dalam Pembelajaran Matematika. *TRIPLE S: Journals of Mathematics Education*, 1(2), 87–96.