

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANDROID MENGGUNAKAN
KODULAR UNTUK MENINGKATKAN PSIKOMOTOR PADA
KOMPETENSI PEMIJAHAN SEMI BUATAN**

SKRIPSI

*diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan Kelautan dan Perikanan*



**oleh:
Siti Fatmala
2009309**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KELAUTAN DAN PERIKANAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA
KAMPUS DAERAH SERANG**

2024

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANDROID MENGGUNAKAN
KODULAR UNTUK MENINGKATKAN PSIKOMOTOR PADA
KOMPETENSI PEMIJAHAN SEMI BUATAN**

Oleh
Siti Fatmala

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Pendidikan pada Fakultas Kampus Serang

©Siti Fatmala 2024
Universitas Pendidikan Indonesia
2024

Hak Cipta dilindungi undang-undang

Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,
dengan dicetak ulang, difotokopi, atau cara lainnya tanpa izin penulis.

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Siti Fatmala

NIM : 2009309

Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan

Judul Skripsi : “Pengembangan Media Pembelajaran Android Menggunakan Kodular Untuk Meningkatkan Psikomotor Pada Kompetensi Pemijahan Semi Buatan”

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperoleh untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Kampus UPI di Serang Universitas Pendidikan Indonesia.

DEWAN PENGUJI

Penguji I : Agung Setyo Sasongko, S. Kel., M. Si.



Penguji II : Ahmad Beni Rouf, S.Pi., M. Si.



Penguji III : Yulda, S.Pd., M.Pd.



Ditetapkan di : Serang

Tanggal : 29 Juli 2024

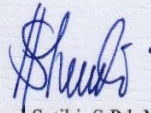
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

SITI FATMALA

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANDROID MENGGUNAKAN
KODULAR UNTUK MENINGKATKAN PSIKOMOTOR PADA
KOMPETENSI PEMIJAHAN SEMI BUATAN**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing

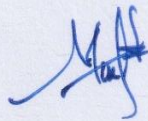
Pembimbing 1



Ahmad Satibi, S.Pd. M.Pd.

NIPT. 920200819920922101

Pembimbing 2

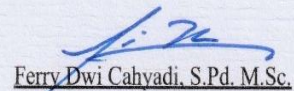


Mad Rudi, S.Pd. M.Si.

NIPT. 920200819900322101

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan



Ferry Dwi Cahyadi, S.Pd. M.Sc.

NIPT. 920171219900902101

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis panjatkan ke kehadiran Allah SWT. berkat rahmat dan kuasa-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Android Menggunakan Kodular Untuk Meningkatkan Psikomotor Pada Kompetensi Pemijahan Semi Buatan".

Skripsi ini merupakan tugas akhir peneliti dalam menyelesaikan pendidikan sarjana. Peneliti sangat berterima kasih ke semua pihak yang telah memberikan dukungan serta motivasi. Selain kepada Allah SWT. Peneliti juga banyak ucapkan terima kasih kepada orang tua dan rekan seperjuangan serta tidak lupa kepada dosen pembimbing 1 dan 2, karena berkat beliau peneliti bisa menyelesaikan skripsi dengan tepat waktu.

Skripsi ini masih banyak kekurangan, peneliti berharap pembaca bersedia memberikan saran dan kritiknya demi kesempurnaan skripsi ini, agar peneliti tidak melakukan kesalahan yang sama. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi yang membacanya.

Serang, 21 Juli 2024



Siti Fatmala

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan ke kehadirat Allah SWT. atas berkat, rahmat, dan kuasa-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Pada kesempatan ini peneliti juga ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak Ferry Dwi Cahyadi, M.Sc. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Serang.
2. Bapak Ahmad Satibi, S.Pd. M.Pd. selaku dosen pembimbing pertama dan selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada peneliti selama pembuatan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan tepat waktu.
3. Bapak Mad Rudi, S.Pd. M.Si. selaku dosen pembimbing kedua yang telah membimbing dan memberikan arahan kepada peneliti selama pembuatan skripsi ini sehingga dapat diselesaikan dengan tepat waktu.
4. Bapak Ahmad Beni Rouf, S.Pi. M.Si. selaku validator baik ahli media maupun materi yang telah memberikan saran dan masukan kepada peneliti demi kesempurnaan isi materi dan produk yang telah dibuat.
5. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Daerah Serang.
6. Bapak Drs. Lili Ramli, M.Kom. selaku Kepala Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Kuningan yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melakukan penelitian dan pengambilan data di SMK Negeri 1 Kuningan sehingga peneliti memperoleh data yang dibutuhkan dalam pengerjaan skripsi ini.
7. Ibu Lilis Seniwati, S.Pd. selaku guru pengampu mata pelajaran Pengembangbiakan Komoditas Perikanan Air Tawar di sekolah SMK Negeri 1 Kuningan yang telah memberikan izin serta membantu peneliti dalam proses pengumpulan data yang dibutuhkan.
8. Seluruh Guru Jurusan Agribisnis Perikanan Air Tawar (APAT) di SMK Negeri 1 Kuningan yang telah memotivasi dan membantu peneliti dalam

proses pengumpulan data yang dibutuhkan.

9. Seluruh Pendidik dan Tenaga Kependidikan di SMK Negeri 1 Kuningan yang telah memberikan dukungan serta motivasi kepada peneliti selama proses penelitian berlangsung.
10. Bapak Aam dan Ibu Yati selaku orang tua yang selalu memberikan semangat, kasih sayang, dorongan, dan motivasi, serta yang selalu mendoakan sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu sebagai tugas akhir dalam menempuh pendidikan dan memperoleh gelar sarjana pendidikan kelautan dan perikanan (S.Pd).
11. Saudara kandung yaitu Salpa Agutiana yang selalu memberikan semangat, motivasi, serta dorongan kepada peneliti selama proses penelitian.
12. Saudara dan sepupu yaitu Uud, Memen, Tita, Teti, Iman, Udin, Dodo, Uuk, Edih, Nani, dan saudara serta sepupu lainnya yang selalu memberikan dukungan serta motivasi kepada peneliti selama proses penelitian.
13. Kakek Empud (alm) dan Jumhana (alm) yang selalu memberikan dukungan serta motivasi semasa hidupnya kepada peneliti.
14. Sahabat yang telah membantu, menemani, serta mendukung peneliti mulai dari awal perkuliahan hingga peneliti menyelesaikan tugas akhir ini yaitu Firgi Saridaningsih, Lintang Tri Rahayu, Khanifatul Janah, Siti Mufflihah, Syariah, dan Restia Indrianingsih.
15. Hendrik Kurniawan yang telah memotivasi, menemani, serta mendukung peneliti hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
16. Teman-teman mahasiswa Pendidikan Kelautan dan Perikanan angkatan 2020 yang telah memberikan dukungan, motivasi, semangat, serta informasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
17. Seluruh siswa siswi kelas 11 Jurusan Agribisnis Perikanan Air Tawar di SMK Negeri 1 Kuningan tahun ajaran 2023-2024 yang telah berpartisipasi pada proses pengambilan data peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini.
18. Semua pihak yang telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi ini yang mana peneliti tidak bisa sebutkan satu persatu.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna dan

masih banyak kekurangan, maka dari itu kritik dan saran yang membangun sangat di harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak baik secara teoritis maupun praktis. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya atas bantuan dari semua pihak, semoga mendapatkan balasan dari Allah SWT. Aamiin.

Yang membuat pernyataan



Siti Fatmala

2009309

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika Kampus UPI di Serang Universitas Pendidikan Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Fatmala

NIM : 2009309

Program Studi : Pendidikan Kelautan dan Perikanan

Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang Hak Bebas Royalti Non Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Pengembangan Media Pembelajaran Android Menggunakan Kodular Untuk Meningkatkan Psikomotor Pada Kompetensi Pemijahan Semi Buatan”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Pendidikan Indonesia Kampus Serang berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Serang

Pada tanggal : 21 Juli 2024

Yang menyatakan,



Siti Fatmala

HALAMAN PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Android Menggunakan Kodular Untuk Meningkatkan Psikomotor Pada Kompetensi Pemijahan Semi Buatan” ini beserta seluruh isinya adalah benar-benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara-cara yang tidak sesuai dengan etika ilmu yang berlaku dalam masyarakat keilmuan. Atas pernyataan ini, saya siap menanggung risiko/sanksi apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Serang, 21 Juli 2024



The image shows an official stamp from Universitas Serang Raya. The stamp includes the university's name, a logo, and the text 'METERAN TELEFON' and 'EFAJX801770753'. A handwritten signature is written over the stamp.

Siti Fatmala

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN ANDROID MENGGUNAKAN
KODULAR UNTUK MENINGKATKAN PSIKOMOTOR PADA
KOMPETENSI PEMIJAHAN SEMI BUATAN**

Oleh:

Siti Fatmala

Program Studi Pendidikan Kelautan dan Perikanan, Kampus Serang

Universitas Pendidikan Indonesia

sitifatmala@upi.edu

Pembimbing:

Ahmad Satibi, S.Pd., M.Pd.

Mad Rudi, S.Pd., M.Si.

ABSTRAK

Penggunaan *smartphone* dalam dunia pendidikan sudah semakin pesat, seringkali menyebabkan kesulitan mengatur waktu antara belajar dan bermain game sehingga mengganggu proses pembelajaran siswa. Untuk mengatasi masalah ini, pendidik perlu kreatif dalam penyampaian materi, salah satu solusinya menggunakan media pembelajaran berbasis Android agar meningkatkan daya tarik siswa terhadap belajar. Media pembelajaran berbasis Android yang sederhana dapat dibuat menggunakan *platform* Kodular dengan konsep *drag and drop block programming* menggunakan metode ADDIE dengan tahapan (*Analysis*), (*Design*), (*Development*), (*Implementation*), and (*Evaluation*). Hasil analisis data yang didapatkan melalui lembar angket uji validasi pada proses pembuatan media pembelajaran berbasis android ini, dinyatakan sangat layak digunakan dengan perolehan nilai 83,30% dari ahli materi, 95,80% dari ahli media, dan 95,80% juga dari praktisi pembelajaran. Kemudian untuk responden siswa memperoleh nilai rerata 95% secara keseluruhan. Pembuatan media ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa, terutama di SMK dalam upaya mendukung SDM yang siap kerja. Kemampuan psikomotorik siswa dapat diukur menggunakan model eksperimen dengan menggunakan dua sistem kelas yaitu kontrol dan eksperimen melalui instrumen lembar observasi. Hasil analisis data tersebut memperoleh nilai dalam bentuk persentase bahwa kelas eksperimen mencapai 90% sedangkan kelas kontrol hanya 66%. Berdasarkan hal tersebut, telah terbukti bahwa media pembelajaran berbasis android dapat meningkatkan kemampuan psikomotorik siswa.

Kata Kunci: Android, Kodular, Media Pembelajaran, Psikomotor.

**DEVELOPMENT OF ANDROID LEARNING MEDIA USING KODULAR TO
IMPROVE PSYCHOMOTOR IN SEMI ARTIFICIAL
SPAWNING COMPETENCIES**

By

Siti Fatmala

*Marine and Fisheries Education Study Program, Regional Campus in Serang
Universitas Pendidikan Indonesia*

sitifatmala@upi.edu

Mentor:

Ahmad Satibi, S.Pd., M.Pd.

Mad Rudi, S.Pd., M.Si.

ABSTRACT

The use of smartphones in the world of education has been increasingly rapid, often causing difficulties in managing time between learning and playing games, thus disrupting the student learning process. To overcome this problem, educators need to be creative in delivering material. One solution is to use android-based learning media to increase student interest in learning. Simple android-based learning media can be made using the codular platform with the concept of drag and drop block programming using the ADDIE method with stages (Analysis), (Design), (Development), (Implementation), and (Evaluation). The results of data analysis obtained through the validation test questionnaire sheet in the process of making this android-based learning media, were declared very feasible to use with a score of 83.30% from material experts, 95.80% from media experts, and 95.80% also from learning practitioners. Then for student respondents obtained an average value of 95% overall. This media development aims to improve students' psychomotor skills, especially in vocational schools in an effort to support work-ready human resources. Students' psychomotor abilities can be measured using an experimental model using two class systems, namely control and experiment through observation sheet instruments. The results of the data analysis obtained a value in the form of a percentage that the experimental class reached 90% while the control class was only 66%. Based on this, it has been proven that android-based learning media can improve students' psychomotor abilities.

Keywords: *Android, Codular, Learning Media, Psychomotor.*

DAFTAR ISI

HAK CIPTA	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
UCAPAN TERIMA KASIH	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN.....	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
2.1 Rumusan Masalah Penelitian	4
3.1 Tujuan Penelitian	4
4.1 Manfaat Penelitian	4
5.1 Struktur Organisasi	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
2.1 Teori Belajar.....	7
2.2 Psikomotorik	9
2.3 Teknologi	12
2.4 Media Pembelajaran.....	13
2.5 <i>Smartphone</i> Android	14
2.6 Aplikasi Pembelajaran Berbasis Android	15
2.7 Kelebihan dan Kekurangan Android.....	15
2.8 Kodular.....	16
2.9 Pemijahan.....	17

2.10 Penelitian Terdahulu	19
2.11 Kerangka Berpikir.....	21
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Desain Penelitian.....	23
3.2 Partisipan.....	24
3.3 Populasi dan Sampel	24
3.4 Instrumen Penelitian.....	24
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	26
3.6 Prosedur Penelitian.....	26
3.7 Analisis Data	29
BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Temuan Penelitian.....	37
4.1.1 Pengembangan Media Pembelajaran	37
4.1.2 Analisis Kemampuan Psikomotor.....	70
4.2 Pembahasan.....	74
BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI	84
5.1 Simpulan	84
5.2 Implikasi.....	84
5.3 Rekomendasi	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	92

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terdahulu.....	19
Tabel 3.1 Ketentuan Skor.....	30
Tabel 3.2 Rumus Konversi Jumlah Rerata Skor	31
Tabel 3.3 Persentase kelayakan yang digunakan	31
Tabel 3.4 Pedoman Penilaian Psikomotor	33
Tabel 3.5 Kategori Poin	36
Tabel 3.6 Interpretasi Observasi Siswa.....	36
Tabel 4.1 Proses Pengembangan Media Pembelajaran Android	41
Tabel 4.2 Hasil Penilaian oleh Ahli Media	58
Tabel 4.3 Saran Perbaikan dari Ahli Media dan Hasil Revisi.....	59
Tabel 4.4 Hasil Penilaian oleh Ahli Materi.....	60
Tabel 4.5 Saran Perbaikan dari Ahli Materi dan Hasil Revisi	61
Tabel 4.6 Hasil dan Revisi Materi Media Pembelajaran.....	61
Tabel 4.7 Hasil Validasi Lembar Observasi	64
Tabel 4.8 Validasi Praktisi Pembelajaran Pengembangbiakan KPAT.....	66
Tabel 4.9 Saran Perbaikan dari Praktisi Pembelajaran dan Hasil Revisi.....	67
Tabel 4.10 Rekapitulasi Responden Siswa Terhadap Media Pembelajaran	68
Tabel 4.11 Saran Perbaikan dari Responden Siswa dan Hasil Revisi.....	69
Tabel 4.12 Hasil Pengolahan Data Kelas Eksperimen.....	71
Tabel 4.13 Hasil Pengolahan Data Kelas Kontrol	72
Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Data Kelas Eksperimen dan Kontrol	73

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Struktur Penelitian.....	22
Gambar 3.1 Model ADDIE	23
Gambar 4.1 Kumpulan Aset Pembuatan Aplikasi berformat .png.....	40
Gambar 4.2 Tangkapan Layar <i>Welcome Screen</i>	47
Gambar 4.3 Tangkapan Layar <i>Sign Up</i>	47
Gambar 4.4 Tangkapan Layar <i>Login</i>	48
Gambar 4.5 Tangkapan Layar Menu Utama Aplikasi	49
Gambar 4.6 Tangkapan Layar Menu Kompetensi Dasar.....	50
Gambar 4.7 Tangkapan Layar Menu Materi.....	51
Gambar 4.8 Tangkapan Layar Materi	51
Gambar 4.9 Tangkapan Layar Menu Video.....	52
Gambar 4.10 Tangkapan Layar Konten Video	53
Gambar 4.11 Tangkapan Layar Menu Evaluasi.....	53
Gambar 4.12 Tangkapan Layar Latihan.....	54
Gambar 4.13 Tangkapan Layar LKPD	55
Gambar 4.14 Tangkapan Layar Menu About	55
Gambar 4.15 Tangkapan Layar Menu Profil	56
Gambar 4.16 Pengertian Pemijahan.....	62
Gambar 4.17 Jenis-Jenis Pemijahan.....	62
Gambar 4.18 Pemijahan Secara Alami	62
Gambar 4.19 Pemijahan Secara Semi Buatan.....	63
Gambar 4.20 Pemijahan Buatan.....	63
Gambar 4.21 Rumus Fekunditas	63
Gambar 4.22 Penilaian Hasil Validasi Ahli	65
Gambar 4.23 Rekapitulasi Respon Ya Siswa Setiap Indikator	69
Gambar 4.24 Hasil Pengukuran Psikomotor.....	74
Gambar 4.25 Hasil Analisa Laporan Praktikum	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Bahan Materi Ajar	92
Lampiran 2 <i>Storyboard</i> Aplikasi Android	104
Lampiran 3 Analisis Perhitungan Hasil Uji Validasi.....	113
Lampiran 4 Rekapitulasi Hasil Angket Responden Siswa Kelas APAT 1	120
Lampiran 5 Rekapitulasi Hasil Angket Responden Siswa Kelas APAT 2	121
Lampiran 6 Kisi-Kisi Soal (Kognitif)	122
Lampiran 7 Kisi-Kisi Psikomotor	123
Lampiran 8 Soal-Soal.....	124
Lampiran 9 LKPD	128
Lampiran 10 Hasil Pengukuran Psikomotor	131
Lampiran 11 Hasil Praktikum Kelas Eksperimen	140
Lampiran 12 Hasil Praktikum Kelas Kontrol	142
Lampiran 13 Silabus	143
Lampiran 14 RPP Kelas Eksperimen.....	145
Lampiran 15 RPP Kelas Kontrol.....	153
Lampiran 16 Hasil Validasi Media	160
Lampiran 17 Hasil Validasi Materi.....	161
Lampiran 18 Hasil Validasi Lembar Observasi	162
Lampiran 19 Hasil Validasi Praktisi Pembelajaran	163
Lampiran 20 Hasil Responden Siswa	164
Lampiran 21 Dokumentasi Kegiatan	166
Lampiran 22 Riwayat Hidup.....	169

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. A., Cantona, E. Z., Wicaksana, M. A., Annastasya, S., & Sukmana, T. (2023). Dampak Penggunaan Smartphone pada Proses Pembelajaran. *EDUCATION: Scientific Journal of Education*, 1(2), 124–132.
- Adani, Shabrina Iswari & Pujiastuti, Yunita Ali. (2017). Pengaruh Suhu dan Waktu Operasi pada Proses Destilasi Untuk Pengolahan Aquades di Fakultas Teknik Universitas Mulawarman. *Jurnal Chemurgy*, 01(1), Hal:31-35.
- Afif, M & Haryudo, S. I. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Mata Pelajaran Instalasi Tenaga Listrik Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*, 05(02), Hal:437-443.
- Ahmal, A., Nisa, A. C., Afriyanti, H., Nurmaliza, I., Marianti, R., Nurhasana, N., Casandra, R. R., Anggraini, A., Syahdiman, S., & Dippy, M. (2024). Kegiatan Penyuluhan Pemijahan Ikan Lele Dumbo (*Clarias gariepinus*) secara Semi Buatan untuk Meningkatkan Kualitas Sumber Daya Manusia di Desa Pasir Baru, Kecamatan Rambah, Kabupaten Rokan Hulu. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(1), 7–14. doi: <https://doi.org/10.54082/jamsi.994>
- Alda, M., Salsabilah, F.A., Sintyai, C., & Fitri, A. (2024). Aplikasi Pembelajaran Online Berbasis Android Menggunakan Kodular untuk Anak Sekolah Dasar Materi IPA. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 08(1), 5480-5487. doi: <https://doi.org/10.31004/jptam.v8i1.13250>
- Alhidayati., Gloria, C.V., dan Ayunda, R. (2020). Determinan Perilaku Penggunaan Smartphone dengan Prestasi Belajar pada Siswa/Siswi SMA Negeri 10 Pekanbaru Tahun 2018.
- Andhini, N. F. (2017). Prosedur Pengembangan Model ADDIE. *Journal of Chemical Information and Modelin*, 53(9), 39–54.
- Angin, K. P. (2013). Teknik Pembenihan Ikan SMK Kelas XI-Semester 3-Kurikulum 2013. *Buku Sekolah Elektronik (BSE)*.
- Arifin, M., Sari, A. P., & Tama, A. M. (2017). Implikasi Teori Belajar Sibernetik dalam Proses Pembelajaran dan Penerapan IT di Era Modern. *Seminar Nasional Kedua Pendidikan Berkemajuan Dan Menggembirakan*, 241–253.
- Ariyani, A. (2018) Metode Praktikum Menggunakan Indikator Alami Sebagai Upaya Meningkatkan Keaktifan dan Pemahaman Konsep Materi Titrasi Asam Basa pada Siswa Kelas Xi MIPA 2 MAN 1 Amuntai. *Laporan Penelitian. IDR UIN Antasari Banjarmasin*
- Arnaz, A., Wahyuni, Y., Khairudin, K., & Fauziah, F. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Interaktif Berupa Aplikasi Android Menggunakan Kodular pada Materi Relasi dan Fungsi untuk Siswa Kelas VIII SMP. *PHI: Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(2), 185. doi: <https://doi.org/10.33087/phi.v6i2.226>.
- Astawa, N. L. P. N. S. P. and Permana, P. T. H. (2020). Media Pembelajaran dengan Kecerdasan Buatan dalam Pembelajaran Bahasa Inggris Generasi-Z. *Jurnal Sains Sasio Humaniora*. 4(2), pp. 756-767. doi: <https://doi.org/10.22437/jssh.v4i2.11540>
- Asmah, S. N., & Setyowati, D. (2022). Analisis Respon Siswa Terhadap

- Pembelajaran Daring pada Pembelajaran Matematika SD Negeri 29 Sanggau
JIKAP PGSD: Jurnal Ilmiah Ilmu Kependidikan. 6(2), 368–374.
- Augusta, T. S., Setyani, D., & Riyanti, F. (2020). Proses Pemijahan Semi Buatan dengan Teknik Stripping (Pengurutan) pada Ikan Betok (*Anabas testudineus*). *Jurnal Ilmu Hewani Tropika*, 9(1), 29–34.
- Cholid, N. and Ambarwati, H. (2021) ‘Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android Kodular Materi Zakat Mata Pelajaran Fikih untuk Meningkatkan Motivasi di Madrasah Ibtidaiyah’. *Pengembangan Media Pembelajaran*. 8(2), pp. 125–136. doi: <https://doi.org/10.21580/wa.v8i2.9530>
- Destiana, D. (2019). Pengaruh Teknologi Informasi Berbasis Android (*Smartphone*) dalam Pendidikan Industry 4.0. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. Hal:190–197.
- Doe, J., Smith, J., & Johnson, M. (2022). Challenges in Administering Intramuscular Injections to Fish: A Review. *Aquaculture Journal*, 123(4), 456-468. doi: <https://doi.org/10.1016/j.aquaculture.2022.123456>
- Dudung, A. (2018). Penilaian Psikomotor. *Karima*.
- Ernawati, I., & Sukardiyono, T. (2017). Uji Kelayakan Media Pembelajaran Interaktif pada Mata Pelajaran Administrasi Server. *Elinvo (Electronics, Informatics, and Vocational Education)*, 2(2), 204–210. doi: <https://doi.org/10.21831/elinvo.v2i2.1731>
- Faizah, H., & Kamal, R. (2024). Belajar dan Pembelajaran. *Jurnal Basicedu*, 8(1), 466–476. doi: <https://doi.org/10.31004/basicedu.v8i1.6735>
- Fansyah, N. (2019). Pemijahan Ikan Patin (*Pangasius hypophthalmus*) Secara Alami di Kolam Pemijahan Kabupaten Kendal. *Jurnal Riset Akuakultur*, 14(1). Hal:52-59.
- Fauzy, A. (2019). Metode Sampling. *In Universitas Terbuka*. 9 (1).
- Gunawan, W. (2019) ‘Pengembangan Aplikasi Berbasis Android Untuk Pengenalan Huruf Hijaiyah’. *Jurnal Informatika*, 6(1), pp. 69–76. doi: <https://doi.org/10.31311/ji.v6i1.5373>
- Hadi, Hasrul & Sri Agustiana. 2016. Pengembangan Buku Ajar Geografi Desa-Kota Menggunakan Model ADDIE. *Jurnal Educatio*, 11(1), 90-105.
- Harefa, E., Afendi, A. R., Karuru, S., Sulaeman, S., Wote, A. Y. V., Patalatu, J. S., Azizah, Nur., Sanulita, H., Yusufi, A., Husnita, L., Masturoh, I., Warif, M., Fauzi, M., Nurjanah, N., Santika, T., & Sulaiman, S. (2024). *Buku Ajar Teori Belajar dan Pembelajaran*, Jambi, PT. Sonpedia Publising Indonesia.
- Hartati, T., & Panggabean, E. M. (2023). Karakteristik Teori-teori Pembelajaran. *Jurnal Penelitian, Pendidikan Dan Pengajaran (JPPP)*, 4(1), 5–10. doi: <https://doi.org/10.30596/jppp.v4i1.13431>
- Hatimah, I. *et al.* (2010). Penelitian Pendidikan. Bandung: *UPI Press*.
- Hayat, Muhammad. 2022. Rancang Bangun Sistem Aplikasi Untuk Pembagian Waris Berdasarkan Syariat Islam Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Pintar*, 2(07). 1-13.
- Herlianus, H. & Gunadi, G. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran Organ Gerak Hewan dan Manusia Berbasis Android Menggunakan Kodular.

- Informatika : Jurnal Ilmu Komputer*, 18(1), 88. doi: <https://doi.org/10.52958/iftk.v17i4.4605>
- Hutagalung, R. A. (2021). Penerapan Metode Pembenihan Ikan Semi Buatan (*Induce Spawning*) Bagi Pembudidaya Ikan Lele (*Clarias Sp*) Di Kelurahan Putussibau Kota, Kecamatan Putussibau Utara, Kabupaten Kapuas Hulu. *Jurnal Publikasi Pengabdian Pada Masyarakat*, 1(2), 98–104. doi: <https://doi.org/10.31573/jk.v1i2.350>
- Ihwan, Renitasari, D. P., Saridu, S. A., Usman, Z., Kurniaji, A., & Rahman, S. (2022). Studi Komparasi Performa Pemijahan Induk Ikan Mas (*Cyprinus carpio*) Menggunakan Metode Pemijahan Alami, Semi Buatan, dan Buatan *Comparative Study of Breeding Performance from Common Carp Broodstock (Cyprinus carpio) by Using Natural, Semi-Artificia*. *Intek Akuakultur*, 6(2), 112–129. doi: <https://doi.org/10.31629/intek.v6i2.4653>
- Ikmal, H. (2018). Kontruksi Kemampuan Psikomotorik Peserta Didik pada Pembelajaran Fiqih di MAN 1 Lamongan. *Jurnal Ilmu Pendidikan Islam*, 2(2), 130–138. doi: <https://doi.org/10.30736/ktb.v2i2.282>
- Ishaqi, Maulana, A. & Sari, P. D. W. (2019). Pemijahan Ikan Koi (*Cyprinus carpio*) dengan Metode Semi Buatan: Pengamatan Nilai Fekunditas, Derajat Pembuahan Telur dan Daya Tetas Telur. *Jurnal Perikanan Dan Kelautan*, 9(2), 216–224. doi: <https://doi.org/10.33512/jpk.v9i2.6862>
- Jurais, J., Lahming, L., & Kaseng, E. S. (2021). Pengaruh Metode Pemijahan yang Berbeda Terhadap Pebuaha dan Daya Tetas Telur pada Ikan Mas (*Cyprinus carpio*). *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 7(2), 189–196. doi: <https://doi.org/10.26858/jptp.v7i2.18658>
- Juliansyah, N. Herlinda, & Theodora, B. D. (2021). Perancangan Aplikasi Edukasi Menghitung Luas dan Keliling Bangun Datar Berbasis Android. *Seminar Nasional Ristek (Seminar Nasional Riset Dan Inovasi Teknologi)*, 397–403.
- Juvitasari, P. M., Melati, H. A., & Lestari, I. (2018). Deskripsi Pengetahuan Alat Praktikum Kimia dan Kemampuan Psikomotorik Siswa MAN 1 Pontianak. *Jurnal IPendidikan dan Pembelajaran*, 7(7), 1–13.
- Kartika, Y., Husnidar, & Hayati, R. (2023). Pengembangan Aplikasi Pembelajaran Digital berbasis Android Menggunakan Kodular pada Mata Kuliah Geometri. Asimetris. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 4(2), 103–109. doi: <https://doi.org/10.51179/asimetris.v4i2.2206>
- Kodular Team. (31 Desember 2018). File: Kodular Logo.png. *Wikimedia.org*. [diakses pada 30 Juli 2024]. Url: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kodular_Logo.png
- Kristanto. A. (2016). Aplikasi Teknologi Pendidikan di Sekolah. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 4(1), pp. 13-16.
- Lamanda, M. S., Miru, A. S., & Amalia, R. (2024). Pengujian Aplikasi Sistem Monitoring Perkuliahan Menggunakan Standar ISO 25010. *Jurnal MediaTIK: Jurnal Media Pendidikan Teknik Informatika Dan Komputer*, 3(3), 1–7. doi: <https://doi.org/10.26858/jmtik.v3i3.15172>
- Lestari, S. (2018). Peran Teknologi dalam Pendidikan di Era Globalisasi. *Edureligia; Jurnal Pendidikan Agama Islam*, 2(2), 94–100. doi: <https://doi.org/10.33650/edureligia.v2i2.459>
- Malihah, E. (2010). Pendidikan Lingkungan Sosisl Budaya dan Teknologi. *In*

Bahan Belajar Mandiri PLSBT.

- Menrisal, & Utami, N. R. (2019). Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Android pada Mata Pelajaran Simulasi dan Komunikasi Digital (Studi Kasus Kelas X SMKN 7 Kerinci). *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 6(1), 1–11. doi: <https://doi.org/10.35134/jpti.v6i1.13>
- Munandar, H & Junita, S. (2020). Pengembangan Instrumen Penilaian Psikomotorik Berbasis Peer Assessment Pada Kegiatan Praktikum IPA. *Jurnal Tunas Bangsa*, 7(2), 143–159. doi: <https://doi.org/10.46244/tunasbangsa.v7i2.1127>
- Mustika, C. (2020). Analisis Perbedaan Kemampuan Psikomotorik Siswa Kelas XI IPA 1 dan Siswa Kelas XI IPA 3 pada Materi Suhu dan Kalor di SMA Negeri 1 Darul Imarah Aceh Besar. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam, Banda Aceh.
- Muyasir and Musfikar, R. 2022. Perancangan Aplikasi Media Pembelajaran Dasar Desain Grafis Berbasis Android Menggunakan Web Kodular. *Jurnal of Information Technology*, 3(1), hal. 22-28. doi: <https://doi.org/10.22373/jintech.v3i1.1564>
- Ningsih, S. (2019). Persepsi Mahasiswa Terhadap Mobile Learning Berbasis Android. *Pedagogia Jurnal Ilmu Pendidikan*, 17(1), 45–54. doi: <https://doi.org/10.17509/pdgia.v17i1.15858>
- Nisa, I. C. (2020). Profil Kemampuan Psikomotorik Peserta Didik pada Konsep Sistem Pernapasan dalam Pembelajaran Berbasis Praktikum. *Repository UIN Syarif Hidayatullah*.
- Nurfadhillah, S & 4A Pendidikan Guru Sekolah Dasar Universitas Muhammadiyah Tangerang. (2021). Media Pembelajaran. *CV Jejak*.
- Nurindah and Kasman. (2021). Implementasi Media Pembelajaran Berbasis Android Terhadap Hasil Belajar Bahasa Indonesia. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 10(1), pp. 1-11. doi: <https://doi.org/10.34005/akademika.v10i01.1311>
- Nurkholis (2013) 'Pendidikan Dalam Upaya Memajukan Teknologi. *Universitas Negeri Jakarta Dosen Luar Biasa Jurusan Tarbiyah STAIN Purwokerto*. 1(1), pp. 24-44. doi: <https://doi.org/10.24090/jk.v1i1.530>
- Nurlina, Nurfadilah, & Bahri, A. (2021). Teori Belajar dan Pembelajaran.
- Oktapiani, M. (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Menggunakan *Software* Kodular pada Materi Larutan Elektrolit dan Non Elektrolit. Universitas Jambi.
- Oktiana, G. D. (2015) Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android dalam Bentuk Buku Saku Digital untuk Mata Pelajaran Akuntansi Kompetensi Dasar Membuat Ikhtisar Siklus Akuntansi Perusahaan Jasa di Kelas XI Man 1 Yogyakarta Tahun Ajaran 2014/2015.
- Prasetyo, G. (2023). Perancangan Aplikasi Absensi Guru Berbasis Android Menggunakan Metode Prototype Studi Kasus: SMP Nurul Hidayah. *Jurnal Inovasi dan Humaniora*, 1(01), 124-129.
- Rafianti, I., Setiani, Y., & Yandari, I. A. V. (2018). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Tutorial Dalam Pembelajaran Matematika Siswa SMP. *Jurnal Penelitian Dan Pembelajaran Matematika*, 11(2), 119–128. doi: <https://doi.org/10.30870/jppm.v11i2.3759>

- Rani, W. W. (2022). Pengembangan Aplikasi Android Sitaya Dalam Pembelajaran Tematik Subtema Keteraturan yang Menakjubkan. *Repository Universitas Pendidikan Indonesia*.
- Retalia, R., Soesilo, T. D., Irwan, S. (2022). Pengaruh Penggunaan *Smartphone* Terhadap Interaksi Sosial Remaja. *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, 12(2), Hal:139-149. doi: <https://doi.org/10.24246/j.js.2022.v12.i2.p139-149>
- Ronaldo, R. & Ardoni, A. (2020). Pembuatan Aplikasi Mobile “Wonderful of Minangkabau” sebagai Gudang Informasi Pariwisata di Sumatera Barat Melalui *Website* Kodular. *Jurnal Perpustakaan dan Ilmu Informasi*. 2(1), 88–93. doi: <https://doi.org/10.24036/ib.v2i1.90>
- Roslani, S. M. (2017). Pengaruh Pemberian *Reward and Punishment* Terhadap Motivasi Belajar Siswa Kelas X Pada Mata Pelajaran PKN di SMA Pasundan 3 Bandung. *NASPA Journal*, 33, 26–36 .
- Rusli, M. & Nurahman. (2018). Aplikasi Belajar Bahasa Jepang Berbasis Android. *Jurnal Penelitian Dosen FIKOM (UNDA)*, 8(1), 2–6.
- Salsabila. U. H, and Agustin. N. (2021). Peran Teknologi Pendidikan Dalam Pembelajaran. *Jurnal Keislaman dan Ilmu Pendidikan*, 3(1), pp. 123-133. doi: <https://doi.org/10.36088/islamika.v3i1.1047>
- Sapriyah. (2019). Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar Mengajar. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP*, 2(1), 470–477.
- Senge, W. (2023). Pemanfaatan *Smartphone* sebagai Media Pembelajaran Mandiri pada Anak di Kabupaten Kupang. *PENSOS: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Pendidikan Sosiologi*, 1(1), 1–7. doi: <https://doi.org/10.59098/pensos.v1i1.942>
- Septian, A., Monariska, E., Fatuha, A. I., & Lestari, A. (2024). Pengembangan Aplikasi Kelas Pintar Sebagai Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Untuk Siswa. *Intellectual Mathematics Education (IME)*, 2(1), 45-58. doi: <https://doi.org/10.59108/ime.v2i1.67>
- Sudirman, S., Kondolayuk, M. L., Sriwahyuningrum, A., Cahaya, I. M. E., Astuti, N.L.S., Setiawan, J., Tandirerung, W.Y., Rahmi, S., Nusantari, D.O., Indrawati, F., Fitriya, F., Aziza, N., Kurniawati, N., Wardhana, A., & Hasanah, T. (2023). Metodologi Penelitian 1. *CV Media Sains Indonesia*. Kota Bandung, Jawa Barat.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. *Bandung:Alfabeta*.
- Surahman, E., Satrio, A., & Sofyan, H. (2020). Kajian Teori Dalam Penelitian. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan*, 3(1), 49–58. doi: <https://doi.org/10.17977/um038v3i12019p049>
- Suryaningsih, Y. (2017). Hubungan Pemahaman Konsep Dengan Keterampilan Berpikir Kritis Melalui Model Pembelajaran Treffinger Pada Mata Kuliah Fisika Dasar. *Jurnal Bio Educatio*, 2(2), 49–57. doi: <https://doi.org/10.31605/saintifik.v2i2.162>
- Susanto, H. Jamaludin, J. & Prawitasari, M. (2023). Evaluasi Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Sejarah Proklamasi Berbasis Android. *Jurnal Desain Komunikasi Visual & Multimedia*, 9(01), Hal:130-143. doi: <https://doi.org/10.33633/andharupa.v9i01.7054>
- Sutama, Novitasari, M., Wulandari, N. A., Sutopo, A., & Narimo, S. (2020).

- Kelayakan Media Buku Bergambar Berbasis Visual *Thinking Strategies* Di Sekolah Dasar. *Jurnal VARIDIKA*, 32(2), 1–12. doi: <https://doi.org/10.23917/varidika.v32i2.12855>
- Tamba, N. (2023). Media Pembelajaran Berbasis Android Meningkatkan Hasil Belajar Tematik Siswa Di Era Society 5.0. *Jurnal Media Ilmu*, 2(2), 187–192. doi : <https://doi.org/10.31004/edukatif.v5i2.4734>
- Verawati, & Comalasari, E. (2019). Pemanfaatan Android dalam Dunia Pendidikan. *Prosiding Seminar Nasional Program Pascasarjana Universitas PGRI Palembang*. hal:617-627
- Widhianto, A. (2021). Analisis Penggunaan Media “Google Form” terhadap Efektivitas Pembelajaran pada Masa Pandemi Covid-19 Kelas III SDN 3 Giondang. *STKIP PGRI Pacitan. Jawa Timur*.
- Wiranti, O. D., Cahtyaningtyas, A.P., & Jupriyanto, J. (2021). Pengembangan Instrumen Penilaian Keterampilan Menggambar dan Mewarnai Siswa Kelas III Sekolah Dasar. *Jurnal Riset Pendidikan Dasar*, 2(1), 11-22. doi: <https://doi.org/10.30595/jrpd.v2i1.8767>.
- Yallah R, S. O., & Huda, Y. (2022). Pengembangan Media Pembelajaran *Smart App Creator3* Berbasis Android pada Mata Pelajaran Kerja Bengkel dan Gambar Teknik di SMKN 1 Sumatera Barat. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(1), 1244–1255.
- Zulfadhilah, M., & Hidayah, N. (2020). Pengenalan Aplikasi Android Sebagai Bahan Bantu Pengajaran Mata Pelajaran Kimia Sma. *SELAPARANG Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 4(1), 345–348. doi: <https://doi.org/10.31764/jpmb.v4i1.2656>