

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *ANDROID* DENGAN *KODULAR* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII
MATERI STATISTIKA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh :

NANDA ATIKA
NIM. 2619003

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2023**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *ANDROID* DENGAN *KODULAR* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII
MATERI STATISTIKA**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi sebagian syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)



Oleh :

NANDA ATIKA
NIM. 2619003

**PROGRAM STUDI TADRIS MATEMATIKA
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
2023**

**SURAT PERNYATAAN
KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Nanda Atika
NIM : 2619003
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *ANDROID* DENGAN *KODULAR* UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS
VIII MATERI STATISTIKA

menyatakan bahwa Skripsi ini merupakan hasil karya penulis sendiri, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah penulis sebutkan sumbernya. Apabila Skripsi ini terbukti merupakan hasil duplikasi atau plagiasi, maka penulis bersedia menerima sanksi akademis dan dicabut gelarnya.

Demikian pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya.

Pekalongan, 16 Juni 2023

Yang Menyatakan



Nanda Atika

NIM. 2619003

Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D.

Perum GTA Jl. Serojal No. PB42
Kecamatan Tirto Kabupaten Pekalongan

NOTA PEMBIMBING

Lamp. : 4 (empat) eksemplar
Hal. : Naskah Skripsi
Sdr. Nanda Atika

Kepada
Yth. Dekan FTIK
UIN KH Abdurrahman Wahid Pekalongan
c/q. Ketua Prodi Tadris Matematika
di
PEKALONGAN

Assalaamu 'alaikum Wr. Wb.

Setelah diadakan penelitian dan perbaikan seperlunya, maka bersama ini saya kirimkan naskah Skripsi Saudara :

Nama : NANDA ATIKA
NIM : 2619003
Jurusan : TADRIS MATEMATIKA
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS *ANDROID* DENGAN *KODULAR*
UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR
SISWA KELAS VIII MATERI STATISTIKA**

Dengan ini mohon agar Skripsi Saudara tersebut segera dimunaqosahkan.

Demikian nota pembimbing ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya, saya sampaikan terima kasih.

Wassalaamu 'alaikum Wr. Wb.

Pekalongan, 4 Juli 2023
Pembimbing,



Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D.

NIP. 19840710 202001 2 123



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
K.H. ABDURRAHMAN WAHID PEKALONGAN
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN
Jalan Pahlawan KM. 5 Rowolaku Kajen Kab. Pekalongan Kode Pos 51161
Website: www.ftik.uingusdur.ac.id, Email: ftik@uingusdur.ac.id

PENGESAHAN

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan UIN KH. Abdurrahman Wahid Pekalongan mengesahkan skripsi Saudara/i:

Nama : **NANDA ATIKA**
NIM : **2619003**
Judul : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBASIS ANDROID DENGAN KODULAR UNTUK
MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS
VIII MATERI STATISTIKA**

telah diujikan pada hari Kamis tanggal 13 Juli 2023 dan dinyatakan **LULUS** serta diterima sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.).

Dewan Penguji

Penguji I

Juwita Rini, M.Pd.

NIP. 19910301 201503 2 010

Penguji II

Fatmawati Nur Hasanah, M.Pd.

NIP. 19900528 201903 2 014

Pekalongan, 25 Juli 2023

Disahkan oleh
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan,



Dr. H. M. Sugeng Sholehuddin, M. Ag.

NIP. 19730112 200003 1 001

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin. Segala puji bagi Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, hidayah, serta inayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih banyak atas segala kemudahan dan pertolongan yang diberikan oleh Engkau dengan menghadirkan orang-orang hebat sebagai alasan untuk menyelesaikan skripsi ini.

Teristimewa, skripsi ini penulis dedikasikan untuk orang yang paling spesial yaitu Bapak **Suharno** dan Ibu **Raechun** tercinta sebagai tanda bakti, dan penghormatan atas dukungan moril maupun materil yang telah diberikan kepada putri bungsumu ini. Terima kasih atas ketulusan dan do'a yang tak henti terucap hingga mampu menghantarkan penulis pada kemudahan. Tanpa do'a dan restu dari Beliau, penulis mungkin tidak dapat sampai ditahap ini. Semoga Allah SWT selalu memberikan kebahagiaan kepada Beliau. *Aamiin.*

Teruntuk kakak-kakak tersayang Sri Hartati, Saefudin, Rasjo, dan Munasifah yang tak lelah mendukung dan membersamai setiap langkah adik bungsunya. Dan untuk keponakan-keponakan penulis yaitu Khansa Fakhroh Asri, Raisa Putri Aprilia, dan Muhammad Ghaisan Musyafa yang memberikan semangat dan pengertian.

Karya sederhana ini penulis persembahkan untuk diri sendiri karena telah berusaha keras menyelesaikannya. Terima kasih telah bertahan dan berjuang hingga detik ini. Percayalah badai kemarin memang berat namun ternyata dirimu hebat dan mampu melewatinya.

Terakhir, skripsi ini penulis persembahkan untuk para guru dan dosen yang telah mengajarkan banyak hal dari yang sebelumnya penulis tidak ketahui menjadi tahu. Serta untuk, almameter tercinta Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberikan kesempatan untuk penulis menuntut ilmu.

MOTTO

“Allah SWT tidak akan membebani seorang hamba melainkan sesuai dengan kemampuannya”.

(Q. S Al-Baqarah:286)

ABSTRAK

Atika, Nanda. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* dengan *Kodular* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Materi Statistika. Skripsi Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Tadris Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Umi Mahmudah, M.Sc, P.hD.

Kata Kunci : Media Pembelajaran, *Android*, *Kodular*, Hasil Belajar Siswa, Statistika

Skripsi ini dilatarbelakangi oleh hasil wawancara dengan guru matematika SMP Negeri 1 Pekalongan mengenai pembelajaran matematika materi statistika. Diketahui SMP Negeri 1 Pekalongan belum mengembangkan media pembelajaran berbasis *android*. Potensi banyaknya pengguna *smartphone* di sekolah tersebut belum dikelola secara optimal. Sarana dan prasarana sudah cukup memadai tetapi guru sangat jarang menggunakannya dalam pembelajaran. Pembelajaran lebih sering menggunakan buku paket dan lembar kerja siswa.

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika, bagaimana praktikalitas media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika, dan bagaimana efektivitas media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika. Tujuan penelitian ini untuk mengembangkan, menguji praktikalitas, dan menguji efektivitas dari media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika.

Penelitian ini termasuk penelitian *Research and Development (R&D)*. Model pengembangan yang digunakan adalah ADDIE. ADDIE terdiri atas tahap Analisis (*Analysze*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Implementasi (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Metode pengumpulan data menggunakan teknik wawancara, kuisioner, dan tes. Teknik analisis datanya dengan teknik analisis data instrument studi lapangan, data instrument validasi, uji praktikalitas, dan uji efektivitas.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika. Melalui pengujian oleh beberapa ahli dan siswa didapatkan nilai sebesar 73,34% (ahli materi) dengan kategori Layak, 77,34% (ahli media) dengan kategori Layak, 86,6666667% (ahli bahasa) dengan kategori Sangat Layak, 96% (ahli praktisi) dengan kategori Sangat Praktis, dan 86,30303% (siswa) dengan kategori Sangat Praktis. Selain itu pengujian N-Gain nilai pretest dan post test siswa diperoleh data bahwa kelas kontrol 0.412491 atau 41.24910931%, sedangkan kelas eksperimen sebesar 0.70241 atau 70.24053388%. Kesimpulannya media layak dan sangat praktis meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika.

KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Sholawat serta salam juga senantiasa tercurah kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, keluarga, dan para sahabatnya yang telah menuntun umat manusia dari zaman kegelapan menuju zaman yang terang benderang ini dengan penuh harapan semoga kita akan memperoleh syafaatnya di hari kiamat nanti.

Skripsi ini penulis susun dalam rangka memenuhi tugas dan melengkapi syarat menyelesaikan Program Sarjana (S1) Program Studi Tadris Matematika Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Universitas Islam Negeri K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan. Adapun judul skripsi ini adalah **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* dengan *Kodular* untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Materi Statistika”**.

Penulis menyadari dalam proses penyusunan skripsi ini banyak mendapat dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan sumbangsih hingga terselesaikannya skripsi ini, diantaranya:

1. Prof. Dr. Zaenal Mustakim, M.Ag., selaku Rektor UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
2. Dr. M. Sugeng Sholehuddin, M.Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan.

3. Santika Lya Diah Pramesti, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Tadris Matematika.
4. Heni Lilia Dewi, M.Pd., selaku Sekretaris Program Studi Tadris Matematika
5. Umi Mahmudah, M.Sc., Ph.D., selaku dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing, dan memberi arahan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
6. Abdul Majid, M.Kom., selaku dosen wali sekaligus validator ahli media dalam penelitian ini.
7. Alimatus Sholikhah, M.Pd., yang telah bersedia menjadi validator materi.
8. Rissa Shofia, M.Pd., yang telah bersedia menjadi validator ahli bahasa.
9. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen Universitas Islam Negeri (UIN) K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan yang telah memberikan ilmu selama perkuliahan.
10. Kepala SMP Negeri 1 Pekalongan, Bapak Mundofar, S.Ag. yang telah memberikan ijin untuk melakukan penelitian di SMP Negeri 1 Pekalongan.
11. Guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 1 Pekalongan Ibu Endang Widayanti, S.Pd., yang telah membantu dalam pelaksanaan skripsi ini.
12. Kepada Bapak Suharno dan Ibu Raechun selaku orang tua tersayang yang selalu mendukung, membimbing, memberi kebahagiaan, dan menyayangi anak-anaknya.
13. Kakak-kakak tercinta yaitu Sri Hartati, Saefudin, Rasjo, dan Munasifah yang senantiasa mendukung adiknya. Tak lupa, keponakan-keponakan tersayang Khansa Fakhroh Asri, Raisa Putri Aprilia, dan Muhammad Ghaisan Musyafa yang selalu memberikan semangat.

14. Mahasiswa Universitas Gajah Mada bernama Muhammad Haris Setiawan yang telah membantu dalam proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini.
15. Sahabat dan teman seperjuangan Jurusan Tadris Matematika yang telah kebersamai dalam menuntut ilmu di kampus tercinta Universitas Islam Negeri (UIN) K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan.
16. Seluruh siswa SMP Negeri 1 Pekalongan, terkhusus kelas VIII A dan VIII B yang telah bersedia membantu dalam pelaksanaan penelitian.
17. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Semoga semua kebaikan tercatat sebagai amalan baik oleh Allah SWT. Penulis menyadari bahwa dalam penulisannya maupun isi masih memiliki kekurangan, untuk itu penulis sangat terbuka dengan kritik dan saran dari pembaca dalam rangka perbaikan penulisan karya ilmiah kedepannya. Penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Pekalongan, 21 Juli 2023

Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------------|
| HALAMAN DEPAN | i |
| SURAT PERNYATAAN KEASLIAN | ii |
| NOTA PEMBIMBING | iii |
| PENGESAHAN | iv |
| PERSEMBAHAN | v |
| MOTTO | vii |
| ABSTRAK | viii |
| KATA PENGANTAR | ix |
| DAFTAR ISI | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GAMBAR | xv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang Masalah..... | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 6 |
| C. Tujuan Penelitian | 6 |
| D. Kegunaan Penelitian..... | 7 |
| E. Sistematika Penulisan | 8 |
| BAB II LANDASAN TEORI | 10 |
| A. Deskripsi Teori..... | 10 |
| 1. Media Pembelajaran | 10 |
| 2. <i>Android</i> | 15 |
| 3. <i>Kodular</i> | 17 |
| 4. Hasil Belajar Peserta Didik | 21 |
| 5. Materi Statistika | 22 |
| B. Penelitian yang Relevan..... | 31 |
| C. Kerangka Berpikir..... | 37 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 40 |
| A. Model Penelitian | 40 |
| B. Prosedur Pengembangan | 42 |
| C. Tempat dan Waktu Penelitian | 44 |
| D. Variabel Penelitian | 44 |
| 1. Variabel Bebas (Independen)..... | 45 |
| 2. Variabel Terikat (Dependen)..... | 45 |
| E. Populasi, Sampel, dan Teknik Pengambilan Sampel | 45 |
| 1. Populasi | 45 |
| 2. Sampel..... | 46 |
| 3. Teknik Pengambilan Sampel..... | 48 |
| F. Teknik Pengumpulan Data..... | 48 |
| 1. Wawancara | 48 |
| 2. Kuesioner (Angket) | 49 |
| 3. Tes | 49 |
| G. Instrumen Pengumpulan Data | 50 |

| | |
|--|-----------|
| 1. Instrumen Studi Lapangan dengan Wawancara | 50 |
| 2. Instrumen Validasi dengan Kuesioner (Angket) | 50 |
| H. Teknik Analisis Data | 52 |
| 1. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan | 52 |
| 2. Analisis Data Instrumen Validasi Para Ahli | 52 |
| 3. Analisis Uji Kepraktisan | 54 |
| 4. Analisis Uji Keefektifan | 55 |
| BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN..... | 56 |
| A. Deskripsi Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> dengan <i>Kodular</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Materi Statistika | 56 |
| 1. Tahap Analisis (<i>Analysis</i>) | 56 |
| a. Analisis Pedagogis | 57 |
| b. Analisis Kebutuhan (<i>Needs Assessment</i>)..... | 59 |
| c. Analisis Konsep..... | 61 |
| d. Analisis Teknologi | 61 |
| 2. Tahap Desain (<i>Design</i>)..... | 62 |
| a. Pembuatan <i>FlowChart</i> | 62 |
| b. Pembuatan <i>Storyboard</i> | 63 |
| c. Penyusunan Instrumen Penilaian | 64 |
| 3. Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)..... | 65 |
| 4. Tahap Implementasi (<i>Implementation</i>) | 79 |
| 5. Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>) | 80 |
| B. Uji Praktikalitas Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> dengan <i>Kodular</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Materi Statistika.... | 82 |
| C. Uji Efektifitas Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> dengan <i>Kodular</i> untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII Materi Statistika.... | 84 |
| 1. Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas VIII B (Kelas Kontrol) Tanpa Pemakaian Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> dengan <i>Kodular</i> | 85 |
| 2. Deskripsi Hasil Belajar Siswa Kelas VIII A (Kelas Eksperimen) Menggunakan Media Pembelajaran Berbasis <i>Android</i> dengan <i>Kodular</i> .. | 86 |
| BAB V PENUTUP..... | 89 |
| A. Kesimpulan | 89 |
| B. Saran..... | 90 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| Tabel 2.1 Rumus Median | 26 |
| Tabel 2.2 Rumus Kuartil | 28 |
| Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Wawancara..... | 50 |
| Tabel 3.2 Kisi-kisi Validasi Media Pembelajaran Oleh Ahli Mater | 50 |
| Tabel 3.3 Kisi-kisi Validasi Media Pembelajaran Oleh Ahli Media | 51 |
| Tabel 3.4 Kisi-kisi Validasi Media Pembelajaran Oleh Ahli Bahasa | 51 |
| Tabel 3.5 Kisi-kisi Validasi Media Pembelajaran Oleh Ahli Praktisi | 51 |
| Tabel 3.6 Kisi-kisi Angket Respon Siswa | 52 |
| Tabel 3.7 Kriteria Skala Linkert..... | 53 |
| Tabel 3.8 Skala Linkert | 53 |
| Tabel 3.9 Tabel Skala Linkert | 54 |
| Tabel 3.10 Kriteria Tingkat N-Gain..... | 55 |
| Tabel 4.1 Sumber Material Pendukung Media | 62 |
| Tabel 4. 2. Hasil Pengembangan Media..... | 68 |
| Tabel 4. 3. Hasil Pengembangan Media..... | 75 |
| Tabel 4.4 Validator Media Pembelajaran..... | 75 |
| Tabel 4.5 Olah Data Validator | 79 |
| Tabel 4.6 Saran dan Masukan Terhadap Media Pembelajaran | 80 |
| Tabel 4.7 Tampilan Produk Sebelum dan Sesudah Revisi | 81 |
| Tabel 4.8 Hasil Olah Data Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen | 87 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 2.1. Bagan Kerangka Berpikir..... | 39 |
| Gambar 3.1. Tahapan Model Pengembangan ADDIE..... | 41 |
| Gambar 4.1. Hasil Analisis Konsep Materi Statistika..... | 61 |
| Gambar 4.2. Tampilan <i>Sign Up</i> | 65 |
| Gambar 4.3. Tampilan <i>Menu Page</i> | 66 |
| Gambar 4.4. Tampilan <i>Upload Asset</i> | 66 |
| Gambar 4.5. Tampilan <i>Puzzle Block</i> | 67 |
| Gambar 4.6. Tampilan <i>Companion</i> | 67 |
| Gambar 4.7. Tampilan <i>Export Media</i> | 67 |
| Gambar 4.8. Tampilan <i>Install Media</i> | 68 |

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. *Flowchart* Media
- Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol
- Lampiran 3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen
- Lampiran 4. Pedoman Wawancara
- Lampiran 5. Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 6. Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Materi
- Lampiran 7. Angket Validasi Ahli Media
- Lampiran 8. Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Media
- Lampiran 9. Angket Validasi Ahli Bahasa
- Lampiran 10. Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Bahasa
- Lampiran 11. Angket Validasi Ahli Praktisi
- Lampiran 12. Kisi-kisi Angket Validasi Ahli Praktisi
- Lampiran 13. Angket Respon Siswa
- Lampiran 14. Kisi-kisi Angket Respon Siswa
- Lampiran 15. Surat Izin Penelitian
- Lampiran 16. Surat Bukti Telah Melaksanakan Penelitian
- Lampiran 17. Surat Permohonan Validator Ahli Bahasa
- Lampiran 18. Surat Bukti Telah Melakukan Validasi Ahli Bahasa
- Lampiran 19. Penilaian Validasi Ahli Materi
- Lampiran 20. Penilaian Validator Ahli Media
- Lampiran 21. Penilaian Validator Ahli Bahasa
- Lampiran 22. Penilaian Validator Ahli Praktisi
- Lampiran 23. Penilaian Respon Siswa
- Lampiran 24. Soal Permainan
- Lampiran 25. Soal Latihan 2
- Lampiran 26. Soal Pretest dan Posttest
- Lampiran 27. Soal Pretest dan Post Test
- Lampiran 28. Data Detail Sekolah
- Lampiran 29. Pembuatan Media Pembelajaran
- Lampiran 30. Desain *Storyboard* Media
- Lampiran 31. Detail Data Kelas Eksperimen
- Lampiran 32. Detail Data Kelas Kontrol
- Lampiran 33. Hasil Perhitungan N-Gain
- Lampiran 34. Data Nilai Respon Siswa Setelah Menggunakan Media
- Lampiran 35. Instrumen Indikator Angket
- Lampiran 36. Statistika
- Lampiran 37. Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pergerakan zaman mempengaruhi kemajuan teknologi dengan sangat cepat. Saat ini manusia dihadapkan pada perkembangan teknologi yang pesat. Pesatnya kemajuan teknologi memberikan perkembangan terhadap kualitas komunikasi yang semakin mudah, dan arus penyebaran semakin cepat dan canggih. Adanya teknologi dapat memudahkan manusia dalam melakukan aktivitas kehidupan, salah satunya keberadaan alat komunikasi canggih seperti telepon pintar (*smartphone*).¹

Smartphone atau telepon pintar kini telah menjadi barang yang wajib dimiliki oleh setiap orang, masyarakat saat ini memang sangat antusias untuk menggunakan telepon pintar. Di Tahun 2017, Kementerian Komunikasi dan Informatika (Kominfo) melakukan survei terhadap masyarakat Indonesia dimana dari hasil survei tersebut terdapat 66,36% individu mempunyai *smartphone* dengan pengguna tertinggi sebesar 75,95% (20 – 29 tahun).² Kemudian di tahun 2019, Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) juga menyurvei dan didapatkan hasil bahwa terdapat 171,7 jiwa telah menggunakan *smartphone*. Terjadi peningkatan sebesar 27,9 juta dibanding

¹ Abdul Basit, Eko Purwanto, dkk, “Teknologi Komunikasi Smartphone pada Interaksi Sosial”, *Lontar : Jurnal Ilmu Komunikasi*, Vol. 10 (1), 2022, h. 2.

² Siti Fatimah, Yusuf Mufti, dan Umi Mahmudah, “Analisis Kebutuhan Pengembangan Aplikasi *Android* berbasis Potensi Lokal sebagai Media Pembelajaran Sains”, *Prosiding SEMAI (Seminar Nasional PGMI)*, 2021, h. 225.

tahun sebelumnya. Kontribusi terbesar diraih oleh Pulau Jawa sebanyak 55%, dengan pengguna tertingginya berusia 15 – 19 tahun, kemudian diikuti 20 – 24 tahun, 25 – 29 tahun, 30 – 34 tahun, terendah usia 5 – 9 tahun dan 65 tahun keatas.³ Itu artinya, *smartphone* telah digunakan semua kalangan dan penggunaanya didominasi oleh usia sekolah.

Abad 21 memang menuntut segala segi kehidupan khususnya pendidikan untuk berkembang mengikuti zaman. Pada abad ini, proses pembelajaran mengharuskan pemerintah untuk menciptakan sumber daya manusia yang berkualitas agar memiliki kemampuan berpikir kritis, kreatif, kerjasama, komunikasi, dan pemecahan masalah.⁴ Maka dari itu, diperlukan upaya demi meningkatkan kualitas tersebut yaitu dengan cara melakukan pengembangan pada pembelajaran. Jika menilik dari data tersebut, pendidik dapat memanfaatkan *smartphone* sebagai penunjang pembelajaran, misalnya media berbasis *android*. Media jenis ini dapat digunakan dimana saja sehingga mampu memudahkan siswa sehingga harapannya dapat memberi dampak terhadap proses belajarnya. Sebagaimana pendapat Gagne dan Berliner dalam Teori Behavioristik disebutkan bahwa pembelajaran terfokus pada perilaku yang dapat dilihat secara objektif. Pada prinsipnya, perubahan tingkah laku disebabkan karena adanya stimulus dan respon serta faktor penguatan. Tingkah

³ Wahyudiyono, “Implikasi Penggunaan Internet Terhadap Partisipasi Sosial di Jawa Timur”, *Jurnal Komunika (Komunikasi, Media, dan Informatika)*, Vol. 8 No. 2, 2019, h. 64.

⁴ Tristi Ardita Rismayanti, Nurul Anriani, dan Sukirwan, “Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP”, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 06, No. 1, Maret 2022, h. 859.

laku yang berubah merupakan *output* dari pengalaman hasil belajar.⁵ Pada penelitian ini, stimulus yang diberikan berbentuk media pembelajaran berbasis *android*, sedangkan respon sebagai inputnya adalah hasil belajar setelah mendapatkan rangsangan.

Pada penelitian ini, penulis membuat media berbantuan *kodular* sebagai stimulus siswa. *Kodular* adalah *web* untuk mengembangkan aplikasi yang mana penggunaanya dapat mengakses secara gratis *blok programming* tanpa koding.⁶ *Kodular* dipilih sebab situs ini menggunakan *visual programming* sehingga lebih efisien dan meminimalisir kesalahan. Pembuatan media dengan *kodular* juga masih belum banyak dilakukan.

Sejalan dengan penjelasan tersebut, menurut penuturan salah satu guru matematika SMP Negeri 1 Pekalongan disebutkan bahwa hampir semua peserta didik telah menggunakan *smartphone*. Pelaksanaan tes ulangan tertulis juga sudah cukup ditinggalkan dan telah beralih ke digital. Sayangnya tak jarang penggunaan *smartphone* ini memberikan efek buruk yakni membuat peserta didik enggan fokus pelajaran. Pelaksanaan pembelajaran di sekolah tersebut bersifat konvensional dan implementasi media berbasis *android* belum dikembangkan. Meskipun sekolah telah menggunakan aplikasi *whatsapp* tetapi media ini masih dirasa kurang efektif karena tidak menarik. Terbukti banyak peserta didik mengeluh tidak paham materi yang diberikan pendidik. Jika menggunakan *whatsapp*, bahan belajar tidak terorganisir secara sistematis. Hal

⁵ Rika Andrian, dan Asep Suratman, "Media Pembelajaran Berbasis *Android* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Analisa*, 7 (1), 2021, h. 58.

⁶ Rika Andrian, dan Asep Suratman, "Media Pembelajaran Berbasis *Android* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa", *Jurnal Analisa*, 7 (1), 2021, h. 3.

ini menjadi hambatan tersendiri bagi peserta didik maupun pendidik sebab harus mengulang materi.

Sarana dan prasarana, seperti LCD proyektor tersedia namun kurang dimanfaatkan dengan maksimal. Media yang digunakan masih terpaku pada buku paket, dan lembar kerja siswa. Hal ini menyebabkan rendahnya ketertarikan siswa untuk mengikuti pembelajaran karena pembelajaran yang monoton. Keadaan ini berdampak juga pada penurunan hasil belajar siswa. Banyak peserta didik hanya mencapai prestasi KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Penurunan ini terjadi juga pada mata pelajaran matematika, yaitu materi statistika sebab penguasaan materi, dan konsep yang masih rendah. Padahal penggunaan *smartphone* yang sudah cukup menyeluruh seharusnya dapat menjadi potensi apabila dikelola dengan tepat justru mempermudah proses pembelajaran namun faktanya potensi ini justru belum dioptimalkan. Tentu kondisi ini menjadi suatu kendala yang menarik untuk dikulik.

Disinilah peran pendidik sangat penting untuk membantu mengatasi masalah peserta didik. Bentuk upayanya yakni menggunakan multimedia interaktif dan menarik dengan gabungan antara gambar, video, teks, dan lainnya. Hal ini sesuai dengan *Cognitive Theory of Multimedia Learning* yang dipelajari Richard E. Mayer yang dijadikan pedoman prinsip perancang multimedia guna optimalisasi pembelajaran bahwa kombinasi antara audio dan

visual dapat memperdalam ingatan peserta didik lebih lama dibanding hanya teks saja.⁷

Melihat kebutuhan tersebut peneliti terinspirasi untuk membuat media pembelajaran berbasis *android software kodular* mengingat bahasan tentang hal ini belum banyak diteliti dan memiliki nilai kebaruan. Misalnya, hasil penelitian Achmad Ridho As Syaukani di tahun 2022 yang berjudul “Pengembangan *Mobile Learning* Menggunakan *Kodular* pada Materi Aturan Sinus Cosinus”. Meskipun *software* dan mata pelajaran yang diangkat sama namun penelitian ini belum meninjau dari tujuan instruksional dan hanya mengembangkan media pembelajaran saja.⁸

Sama halnya dengan penelitian Marwati Armas yaitu “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android Software Kodular* Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA Negeri 3 Gowa” di tahun 2020 yang berbantuan *kodular* tujuan instruksionalnya pun belum ada, bedanya penelitian ini membahas materi mata pelajaran biologi. Itu artinya, perlu adanya penelitian kembali tentang hal ini. Jika dilihat, penelitian yang telah dilaksanakan memiliki kebaruan dimana terdapat tujuan instruksional didalamnya yakni meningkatkan hasil belajar siswa. Novelty (kebaruan) lain terletak pada produk yang diproduksi, mulai dari segi desain, materi, dan isi tentunya memiliki

⁷ Hamdan Sugilar, “Multimedia Matematika di Era Digital”, *SENER 2019 : Seminar Nasional Teknik Elektro 2019*, 2019. ISBN : 987-602-60581-1-9, pp. 442-451, h. 446.

⁸ Achmad Ridho As Syaukani, “Pengembangan *Mobile Learning* Menggunakan *Kodular* pada Materi Aturan Sinus Cosinus”, *Skripsi*, (Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, 2022), h. 93.

karakteristik dan bentuk berbeda dari penelitian yang lainnya. Harapannya penelitian ini dapat menjadi kontribusi baik bagi keilmuan.

Berdasarkan penjelasan di atas, peneliti berupaya untuk melakukan pengembangan media pembelajaran berbasis *android* sebagai solusi permasalahan tersebut dengan mengangkat judul “**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS ANDROID DENGAN KODULAR UNTUK MENINGKATKAN HASIL BELAJAR SISWA KELAS VIII MATERI STATISTIKA**”.

B. Rumusan Masalah

Dari penjabaran latar belakang, dapat diambil rumusan masalahnya yaitu :

1. Bagaimana pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika?
2. Bagaimana praktikalitas media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika?
3. Bagaimana efektivitas media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah :

1. Untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika.

2. Untuk menguji praktikalitas media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika.
3. Untuk menguji efektivitas media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika.

D. Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat yakni sebagai berikut :

1. Kegunaan Teoritis

Penelitian ini diinginkan dapat berguna untuk :

- a. Memberikan sumbangsih sumber atau referensi, informasi, kepustakaan, serta ilmu baru di Universitas K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan, khususnya Program Studi Tadris Matematika.
- b. Memberikan sumbangan ilmiah dalam kemajuan dan pengembangan pendidikan di Indonesia, terutama dibidang matematika.
- c. Menjadi pijakan penelitian setelahnya yang mempunyai kaitan dengan pengembangan media.

2. Kegunaan Praktis

Penelitian ini secara praktis diharapkan dapat berguna untuk :

a. Bagi Penulis

Meningkatkan cakrawala dan ilmu dalam berinovasi langsung melalui pembuatan media pembelajaran matematika berbasis *android*.

b. Bagi Sekolah

Menjadi pandangan dalam mengatur program dan kebijakan pembelajaran, serta memilih model dan media yang cocok untuk peserta didik.

c. Bagi Pendidik dan Calon Pendidik

Dapat mewariskan pemikiran, dan inspirasi dalam memajukan pendidikan di Indonesia.

d. Bagi Peserta Didik

Menambah minat dan prestasi belajar serta membantu peserta didik untuk semangat belajar matematika.

E. Sistematika Penulisan

Terdapat lima bagian bab dalam sistematika penulisan skripsi ini. Bagian – bagian bab tersebut tersusun atas beberapa sub bab. Adapun sistematika penulisannya yaitu :

1. Bagian Awal

Bagian awal terdiri atas halaman sampul luar, halaman judul, halaman pernyataan keaslian skripsi, halaman nota pembimbing, halaman pengesahan, halaman persembahan, moto, abstrak, kata pengantar, daftar isi, daftar tabel, daftar gambar, daftar lampiran.

2. Bagian Inti

a. BAB I (Pendahuluan)

Pada BAB I (Pendahuluan) ini, didalamnya terdiri atas latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, kegunaan penelitian, dan sistematika penulisan.

a. BAB II (Landasan Teori)

Pada BAB II (Landasan Teori) ini, didalamnya terdiri atas deskripsi teori (Media Pembelajaran Matematika, *Android*, *Kodular*, Hasil Belajar Peserta Didik, dan Statistika), penelitian yang relevan, kerangka berpikir.

b. BAB III (Metode Penelitian)

Pada BAB III (Metode Penelitian) ini, didalamnya terdiri atas metode penelitian, prosedur pengembangan, tempat dan waktu penelitian, variabel, populasi, sampel, dan teknik pengambilan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen pengumpulan data, dan teknik analisis data.

c. BAB VI (Hasil Penelitian dan Pembahasan)

BAB VI berisi tentang hasil penelitian dan pembahasan.

d. BAB V (Penutup)

BAB V terdiri atas bagian simpulan, dan saran.

3. Bagian Akhir

Bagian akhir pada penelitian ini terdiri atas daftar pustaka dan juga lampiran – lampiran.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan tentang pengembangan media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* untuk meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika, maka dapat kesimpulannya :

1. Media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* dikembangkan menggunakan *website kodular* melalui pendekatan ADDIE (*analysis*), desain (*Design*), pengembangan (*Development*), implementasi (*Implementation*), dan tahap terakhir evaluasi (*Evaluation*).
2. Hasil penilaian ahli praktisi menghasilkan prosentase 96% dengan kategori Sangat Praktis, dan prosentase penilaian dari siswa 86,30303%. Artinya media dikategorikan Sangat Praktis. Dari penilaian-penilaian tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa media pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* sangat praktis digunakan pada pembelajaran materi statistika.
3. Perhitungan uji N-Gain nilai pretest dan posttest kelas kontrol dan kelas eksperimen diketahui bahwa kelas kontrol memiliki nilai N-Gain sebesar 0.412491 atau 41.24910931%, sedangkan *pretest* dan *posttest* di kelas eksperimen diketahui nilai N-Gain sebesar 0.70241 atau 70.24053388%. Apabila dibandingkan antar keduanya, kelas eksperimen memiliki nilai N-Gain lebih tinggi dibanding nilai kelas kontrol. Maknanya, media

pembelajaran berbasis *android* dengan *kodular* dinyatakan efektif meningkatkan hasil belajar siswa kelas VIII materi statistika.

B. Saran

Pada penelitian yang telah dilaksanakan tentunya terdapat kelebihan dan kekurangan. Oleh karena itu, saran dalam pengembangan dimasa mendatang diantaranya :

1. Media pembelajaran dapat dikembangkan lebih lanjut menjadi media yang lebih interaktif dan inovatif dengan beragam fitur.
2. Pengembangan dimasa mendatang dapat lebih menambah materi-materi secara detail dan komprehensif agar peserta didik mudah dalam belajar.
3. Media dapat dikembang dengan menyisipkan audio sebagai pengiring aplikasi sehingga memberikan nuansa baru bagi peserta didik.
4. Pengembangan yang telah dilakukan peneliti semoga dapat menjadi rujukan bagi pengembang selanjutnya, terutama tidak hanya dalam materi statistika saja.

DAFTAR PUSTAKA

- Af – idah, Layyinatul. 2019. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Mata Pelajaran Al-Qur’an Hadits Kelas X Madrasah Aliyah Negeri (MAN) Kota Baru”. *Tesis*. Malang : Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Afriantono, Harris. 2020. “Pengembangan Aplikasi *Android* Sebagai Media Interaktif pada Materi Hidrolisis Kelas XI”. *Skripsi*. Semarang : Universitas Negeri Semarang.
- Ahdi, M. Fai Alviandi, Wahjoedi, dan Peby Gunarto. 2022. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Tiktok pada Pembelajaran Pjok Materi Narkoba pada Peserta Didik Kelas X Man Karangasem”. *Jurnal Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan*. Vol. 10. No. 3. e-ISSN : 2599-2589.
- Alda, Muhamad. 2020. *Aplikasi Crud Berbasis Android dengan Kodular dan Database Airtable*. Jawa Barat : CV. Media Sains Indonesia.
- Andrian, Rika, dan Asep Suratman. 2021. “Media Pembelajaran Berbasis *Android* untuk Meningkatkan Motivasi dan Hasil Belajar Siswa”. *Jurnal Analisa*. Vol. 7. No. 1.
- Armas, Marwanti. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android Software Kodular* Materi Sistem Pencernaan Kelas XI SMA Negeri 3 Gowa”. *Skripsi*. Makassar : Universitas Muhammadiyah Makassar.
- As’ari, Abdur Rahman, dkk. 2017. *Matematika : Buku Guru Matematika*. Jakarta : Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Aziz, Abdul, dan Veni Rafida. 2022. “Pengembangan Model Elektronik Berbasis *Android* dengan Aplikasi *Kodular* pada *Mobile Learning* Mata Pelajaran Penataan Produk Kelas XI BDP SMK”. *Jurnal Pendidikan Tata Niaga (JPTN)*. Vol. 10. No. 1.
- Basit, Abdul, Eko Purwanto, dkk. 2022. “Teknologi Komunikasi Smartphone pada Interaksi Sosial”. *Lontar : Jurnal Ilmu Komunikasi*. Vol. 10. No. 1.
- Cholid, Nur, dan Herni Ambarwati. 2021. “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android Kodular* Materi Zakat Mata Pelajaran Fiqih untuk

Meningkatkan Motivasi di Madrasah Ibtidaiyah”. *Jurnal Universitas Wahid Hasyim*. Vol. 8. No. 2.

Chotimah, Chusnul, dan Muhammad Fathurrohman. 2018. *Paradigma Baru Sistem Pembelajaran*. Yogyakarta : Ar – Ruzz Media.

Data, Olah. 2023.

Djuredje, Rizka A Hi, Hermanto, dan Riswanda Himawan. 2022. “Pengembangan Media Berbasis Aplikasi Kodular dalam Pembelajaran Teks Persuasi di SMP Kelas VIII”. *Jurnal Pendidikan, Bahasa, dan Sastra*. Vol. 10. No. 2.

Fadilah, Aisyah, dkk. 2023. “Pengertian Media, Tujuan, Fungsi, Manfaat dan Urgensi Media Pembelajaran”. *Journal of Student Research (JSR)*. No. 2. Vol. 1.

Fatimah, Siti, Yusuf Mufti, dan Umi Mahmudah. 2021. “Analisis Kebutuhan Pengembangan Aplikasi *Android* berbasis Potensi Lokal sebagai Media Pembelajaran Sains”. *Prosiding SEMAI (Seminar Nasional PGMI)*.

Hamalik, Oemar. 2021. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta : Bumi Aksara.

Harefa, Noveri Amal Jaya, dan Bertikaria Laoli. 2021. “Pengembangan Lembar Kerja Peserta Didik Bahasa Indonesia Berbasis Saintifik”. *Edusmaspul : Jurnal Pendidikan*. Vol. 5. No. 2.

Hidayat, Fitria, dan Muhammad Nizar. 2021. “Model ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam”. *Jurnal Inovasi (JI) Pendidikan Agama Islam*. Vol. 1. No. 1.

Hijjah, Rakhmawati Dzul, Irma Russanti, Peppy Mayasari, dan Inty Nahari. 2023. “Pengembangan Media Pembelajaran Video Berbasis Aplikasi Camtasia pada Kompetensi Pembuatan Busana Tunik di Kelas XII SMK Negeri 3 Kediri”. *Jurnal Pendidikan Tambusai*. Vol. 7. No. 1.

Husain, Al, Abdul Haqy Aji Prastian, dan Andre Ramadhan. 2017. “Perancangan Sistem Absensi Online Menggunakan *Android* Guna Mempercepat Proses Kehadiran Karyawan pada PT. Sintech Berkah Abadi”. *TMJ (Technomedia Journal)*. Vol. 2. No. 1. e-ISSN : 2528-6544. p-ISSN : 2620-3383.

- Kartini, Ketut Sepdyana, I Nyoman Tri Anindia Putra. 2020. "Respon Siswa Terhadap Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis *Android*". *Jurnal Pendidikan Kimia Indonesia*. Vol. 4. No. 1. p-ISSN : 2087-9040. e-ISSN : 2613-9537.
- Khotijah, Siti, Dewi Driyani, dan Juliana. 2020. "Rancang Bangun Edukasi Hardware Komputer Berbasis *Android* Menggunakan *App Inventor* untuk Siswa Sekolah Dasar". *Jurnal Informatika SIMANTIK*. Vol. 5. No. 1.
- Krisna, Putu, Dharma, Anak Agung Gede Agung. 2021. "Pengembangan Multimedia Online pada Muatan Pelajaran IPA". *Jurnal Ilmiah Pendidikan dan Pembelajaran*. Vol. 5. No. 1. e-ISSN : 2615-6091. p-ISSN : 1858-4543.
- Kuswanto, Joko, dan Ferri Radiansah. 2018. "Media Pembelajaran Berbasis *Android* pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI". *Jurnal Media Infotama*. Vol. 14. No. 1.
- Latif, M., Sri Herawati, dan Khoirul Anam. 2021. *Mobile Programming*. Kepulauan Riau : Insan Cendekia Mandiri.
- Lenaini, Ika. 2021. "Teknik Pengambilan Sampel Purposive dan Snowball Sampling". *HISTORIS : Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah*. Vol. 6. No. 1.
- Lestari, Dewi Ayu. 2022. *Pemrograman Mobile dengan Kodular "Pengenalan Kodular"*.
- Muhyi, Muhammad, dkk. 2018. *Metodologi Penelitian*. Surabaya : Adi Buana University Press.
- Najuah, Pristi Suhendro Lukitoyo, dan Winna Wirianti. 2020. *Modul Elektronik : Prosedur Penyusunan dan Aplikasinya*. Sumatra Utara : Yayasan Kita Menulis.
- Nissa, Nadia Hairul. 2021. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android* Menggunakan *Android Studio* pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kubus dan Balik Kelas VIII SMP". *Skripsi*. Pekanbaru : Universitas Islam Riau.
- Pribadi, Dokumen. 2023.

- Puryati, Enung. 2017. "Meningkatkan Hasil Belajar Siswa dengan Menyelesaikan Soal Latihan Matematika Melalui Pembatasan Waktu pada Setiap Pertemuan". *Jurnal PRISMA Universitas Suryakencana*. Vol. VI. No. 2.
- Ramdani, Agus A., Wahab Jufri, dan Jamaluddin. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Android pada Masa Pandemi Covid-19 untuk Meningkatkan Literasi Sains Peserta Didik". *Jurnal Kependidikan : Jurnal Hasil Penelitian dan Kajian Kepustakaan di Bidang Pendidikan, Pengajaran, dan Pembelajaran*. Vol. 6. No. 3.
- Rayanto, Yudi Hari, dan Sugianti. 2020. *Penelitian Pengembangan Model ADDIE dan R2D2 : Teori dan Praktek*. Kota Pasuruan : Lembaga Academic&Research Institute.
- Rismayanti, Tristi Ardita, Nurul Anriani, dan Sukirwan. 2022. "Pengembangan E-Modul Berbantu Kodular pada Smartphone untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Matematis Siswa SMP", *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 06. No. 1.
- Rizal, Chaerul, Supiyandi, dan Barany Fachri. 2023. "Perancangan Aplikasi Pembelajaran Qur'an Edu Berbasis Android". *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*. Vol. 10. No. 1.
- Rusmayana, Taufik. 2021. *Model Pembelajaran ADDIE Integrasi Pedati di SMK PGRI Karisma Bangsa sebagai Pengganti Praktek Kerja Lapangan Di Masa Pandemi Covid-19*. Jawa Barat : Grup CV. Widina Media Utama.
- Salmin, Andini Hukma, Gias Nuraliah, Risa Rahmawati Apriliani, Fitria Nurulaeni. 2022. "Urgensi Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Keterampilan Belajar pada Siswa", *SENAPADMA (Seminar Nasional Pendidikan Dasar dan Menengah)*. Vol. 1.
- Santoso, dan Radna Nurmawati. 2017. "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Mengembangkan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)". *Jurnal Integrasi*. Vol. 9. No. 1. e-ISSN : 2548 - 9828.
- Savitri, Dini, Abdul Karim, dan Hasbullah. 2020. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android di Kelas 4 Sekolah Dasar". *Lebesgue : Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*. Vol. 1. No. 2.

- Septianingsih, Heny, dkk. 2020. "Pengaruh Kepemimpinan Transformasional, Disiplin Kerja, dan Komitmen Organisasional Terhadap Kinerja Pegawai (Studi pada Balai Pelestarian Cagar Budaya DIY). *Jurnal Fokus*. Vol. 10. No. 1. p-ISSN : 2088-4079. e-ISSN : 2716-0521.
- Setiawan, Rudi. 2020. "Rancang Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Tanpa Coding Semudah Menyusun Puzzle". *Jurnal Sistem Informasi dan Sains Teknologi*. Vol. 2. No. 2.
- Sugihartini, Nyoman, dan Kadek Yudiana. 2018. "ADDIE Sebagai Model Pengembangan Media Instruksional Edukatif (MIE) Mata Kuliah Kurikulum dan Pengajaran". *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 15. No. 2.
- Sugilar, Hamdan. 2019. "Multimedia Matematika di Era Digital", *SENTER 2019 : Seminar Nasional Teknik Elektro 2019*. ISBN : 987-602-60581-1-9. pp. 442-451.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung : Alfabeta.
- Sunarya, Iwan, Muhammad Nurwahidin, dan Sudjarwo. 2022. "Pandangan Ki Hajar Dewantara dalam Mengkonstruksi Pendidikan Indonesia pada Abad 21". *JCI : Jurnal Cakrawala Ilmiah*. Vol. 2. No. 4. <http://bajangjournal.com/index.php/JCI>.
- Syaukani, Achmad Ridho As. 2022. "Pengembangan Mobile Learning Menggunakan *Kodular* pada Materi Aturan Sinus Cosinus". *Skripsi*. Jakarta : Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Team, Kodular, Kodular Docs. 2023. Diakses dari <https://docs.kodular.io/release-notes/>.
- Ulfa, Rafika. 2021. "Variabel Penelitian dalam Penelitian Pendidikan". *Al-Fathonah : Jurnal Pendidikan dan Keislaman*. ISSN : 2685-6115.
- Ulumiddin, Ikhya, Kusuma Wijayanti, dkk. 2019. *Pemanfaatan Penilaian Hasil Belajar dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran*. Jakarta : Pusat Penelitian

Kebijakan Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Penelitian dan Pengembangan, Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Wahyudiyono. 2019. "Implikasi Penggunaan Internet Terhadap Partisipasi Sosial di Jawa Timur". *Jurnal Komunika (Komunikasi, Media, dan Informatika)*. Vol. 8 No. 2.

Widayanti, Endang. 2023. Guru Matematika SMP Negeri 1 Pekalongan, Wawancara Pribadi. Pekalongan.

Winarno. 2013. *Metodologi Penelitian dalam Pendidikan Jasmani & Olahraga*. Malang : Universitas Negeri Malang (UM Press).

Wulandari, Amelia Putri, dkk. 2023. "Pentingnya Media Pembelajaran dalam Proses Belajar Mengajar". *Jurnal on Education*. No. 2. Vol. 5.

Yulia Syafrin, Muhiddinur Kamal, Arifmiboy, dan Arman Husni. 2023. "Pelaksanaan Pembelajaran Pendidikan Agama Islam". *EDUCATIVO : Jurnal Pendidikan*. No. 1. Vol. 2.

Zunaidah, Farida Nurlaila, Mohammad Amin. 2016. "Pengembangan Bahan Ajar Matakuliah Bioteknologi Berdasarkan Kebutuhan dan Karakter Mahasiswa Universitas Nusantara PGRI Kediri", *Jurnal Pendidikan Biologi Indonesia*. Vol. 2. No. 1. p-ISSN : 2442-3750. e-ISSN : 2527-6204.