

Nomor Daftar: 131/S/PGSD/25/VIII/2023

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *ANDROID*  
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN DATAR  
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**SKRIPSI**

diajukan untuk memenuhi sebagian syarat memperoleh  
gelar Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar



Oleh:

Lisda Nurhamidah

1901789

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR  
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA  
KAMPUS TASIKMALAYA  
2023**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *ANDROID*  
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN DATAR  
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Oleh  
Lisda Nuhamidah

Sebuah skripsi yang diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar  
Sarjana Pendidikan Program Studi Pendidikan Guru Sekolah Dasar

©Lisda Nurhamidah 2023  
Universitas Pendidikan Indonesia  
Agustus 2023

Hak Cipta dilindungi undang-undang  
Skripsi ini tidak boleh diperbanyak seluruhnya atau sebagian,  
dengan dicetak ulang, difoto kopi, atau cara lainnya tanpa ijin dari penulis

**LISDA NURHAMIDAH**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS ANDROID  
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN DATAR  
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR**

Disetujui dan disahkan oleh pembimbing:

**Pembimbing I**



**Dr. Karlimah, M.Pd.**

**NIP. 196101221981032001**

**Pembimbing II**



**Yogi Prasetyo, S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 920200819921124101**

**Mengetahui,**

**Ketua Program Studi S1 PGSD**



**Dr. Ghulam Hamdu, M.Pd.**

**NIP. 198006222008011004**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS *ANDROID*  
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA MATERI BANGUN DATAR  
UNTUK PESERTA DIDIK KELAS IV SEKOLAH DASAR**

**ABSTRAK**

Pembelajaran matematika materi bangun datar harus dikuasai oleh peserta didik karena bentuk bangun datar seringkali ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Namun pada nyatanya dilapangan menunjukkan kemampuan belajar matematis peserta didik pada substansi bangun datar masih tergolong rendah dikarenakan keterbatasan bahan ajar yang mendukung proses pembelajaran di sekolah. Tujuan penelitian ini yakni untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis *android* pada kajian matematika substansi bangun datar untuk peserta didik kelas IV sekolah dasar. Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (R & D) dengan model pengembangan ADDIE. Model ADDIE terdiri dari lima langkah yaitu Adapun langkah-langkah tipe ADDIE ini yaitu langkah analisis, langkah desain, langkah pengembangan, langkah evaluasi dan langkah implementasi. Teknik pengumpulan data yang dilakukan, menggunakan wawancara, observasi, studi dokumentasi, angket validasi dari ahli media dan materi serta hasil praktikalitas dari angket respon peserta didik. Penelitian ini dilaksanakan di SDN 01 Cihaurbeuri dan SDN 03 Cihaurbeuti. Hasil penelitian pengembangan bahan ajar berbasis *android* menunjukkan bahwa rata-rata hasil analisis ahli materi dan media yaitu 87,44% termasuk kedalam kategori “sangat valid”. Dan hasil tes percobaan produk sangat praktis. Pada tes percobaan yang dilakukan pada skala kecil, produk yang dikembangkan mendapatkan rerata persentase 85,44% memperoleh kriteria “sangat praktis” Dan hasil tes percobaan yang dilakukan dalam skala yang lebih luas, produk yang dikembangkan mendapatkan rerata persentase 88% memperoleh kriteria “sangat praktis”. Dengan demikian produk bahan ajar yang dikembangkan dapat digunakan oleh guru dan siswa pada proses pembelajaran matematika.

*Kata Kunci: Matematika, Bahan Ajar Berbasis Android, Model ADDIE*

**DEVELOPMENT OF ANDROID-BASED TEACHING MATERIALS  
IN LEARNING MATHEMATICS TWO-DIMENSIONAL FIGURE  
MATERIALS FOR ELEMENTARY SCHOOL CLASS IV STUDENTS**

**ABSTRACT**

*Mathematics learning flat material must be mastered by students because flat shapes are often found in everyday life. However, in reality, the field shows that students' mathematical learning abilities on flat shapes are still relatively low due to limited teaching materials that support the learning process at school. The purpose of this research is to produce a product in the form of android-based teaching materials in the study of flat shape substance mathematics for fourth grade elementary school students. This research is a development research (R & D) with the ADDIE development model. The ADDIE model consists of five steps, namely the ADDIE type steps, namely the analysis step, the design step, the development step, the evaluation step and the implementation step. Data collection techniques were carried out, using interviews, observation, documentation studies, validation questionnaires from media and material experts as well as practical results from student response questionnaires. This research was conducted at SDN 01 Cihaurbeuri and SDN 03 Cihaurbeuti. The results of research on the development of digital-based teaching materials show that the average results of the analysis of material and media experts, namely 87.44%, fall into the "very valid" category. And the product trial test results are very practical. In pilot tests conducted on a small scale, the product being developed obtained an average percentage of 85.44% obtaining the criteria "very practical". ". Thus the developed teaching material products can be used by teachers and students in the mathematics learning process.*

*Keywords: math, Andrody-based teaching materials, the ADDIE model*

## DAFTAR ISI

<b>PERNYATAAN .....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>ii</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Rumusan Masalah.....	5
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	6
1.5.1 Manfaat Teoritis .....	6
1.5.2 Manfaat Praktis .....	6
1.6 Struktur Organisasi .....	7
<b>BAB 2 KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>9</b>
2.1 Pembelajaran Matematika di Sekolah Dasar .....	9
2.2 Bagun Datar .....	10
2.3 Bahan Ajar.....	12
2.3.1 Pengertian Bahan Ajar.....	12
2.3.2 Jenis-jenis Bahan Ajar .....	13
2.3.3 Peran Bahan Ajar.....	14
2.3.4 Manfaat Bahan Ajar .....	15
2.3.5 Fungsi Bahan Ajar.....	15
2.3.6 Komponen-komponen Bahan Ajar .....	16
2.3.7 Kriteria Bahan Ajar .....	19
2.4 Android .....	21
2.4.1 Pengertian Android .....	21
2.4.2 Android sebagai Media Bahan Ajar Digital .....	21

2.5 Kompetensi Abad 21 .....	23
2.6 Penelitian yang relevan .....	25
2.7 Kerangka Berpikir.....	27
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN .....</b>	<b>29</b>
3.1 Desain Penelitian .....	29
3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian.....	29
3.3 Prosedur Penelitian dan Pengembangan .....	30
3.4 Teknik Pengumpulan Data .....	32
3.5 Instrumen Penelitian .....	34
3.6 Teknik Analisis Data .....	39
<b>BAB IV TEMUAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>43</b>
4.1 Temuan .....	43
4.1.1 Tahap <i>Analysis</i> (Analisis) .....	43
4.1.2 Tahap <i>Design</i> (Rancangan).....	51
4.1.3 Tahap <i>Development</i> (Pengembangan).....	61
4.1.4 Tahap <i>Implementation</i> (Implementasi).....	81
4.1.5 Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi).....	87
4.2 Pembahasan .....	89
<b>BAB V SIMPULAN, IMPLIKASI, DAN REKOMENDASI.....</b>	<b>98</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>101</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>106</b>

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Fitur-fitur Android .....	21
<b>Tabel 3.1</b> Instrumen Penelitian .....	34
<b>Tabel 3.2</b> Kisi – Kisi Lembar Wawancara Guru .....	35
<b>Tabel 3.3</b> Kisi-kisi Lembar Observasi .....	36
<b>Tabel 3.4</b> Kisi-kisi Lembar Studi Dokumentasi .....	37
<b>Tabel 3.5</b> Kisi-kisi Lembar Angket Validasi.....	38
<b>Tabel 3.6</b> Kisi-kisi Angket Respon Peserta Didik .....	39
<b>Tabel 3.7</b> Kriteria Pemberian Skor Jawaban Validitas .....	40
<b>Tabel 3.8</b> Kriteria Validitas Produk .....	41
<b>Tabel 3.9</b> Kriteria Pemberian Skor Jawaban Kepraktisan.....	42
<b>Tabel 3.10</b> Kriteria Pemberian Nilai Kepraktisan .....	42
<b>Tabel 4.1</b> Analisis Dokumen di Sekolah .....	47
<b>Tabel 4.2</b> Analisis Bahan Ajar Berbasis <i>Android</i> Materi Bangun Datar .....	48
<b>Tabel 4.3</b> Capaian dan Tujuan Pembelajaran .....	52
<b>Tabel 4.4</b> Tujuan Materi Pembelajaran .....	53
<b>Tabel 4.5</b> <i>Storyboard</i> Bahan Ajar berbasis <i>Android</i> .....	57
<b>Tabel 4.6</b> Hasil Penilaian oleh Ahli Materi .....	76
<b>Tabel 4.7</b> Hasil Penilaian Ahli Media .....	79
<b>Tabel 4.8</b> Saran dan Perbaikan Ahli Media .....	80
<b>Tabel 4.9</b> Hasil Uji Coba Skala Kecil .....	82
<b>Tabel 4.10</b> Hasil Uji Coba Lapangan .....	85



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 2.1</b> Persegi .....	11
<b>Gambar 2.2</b> Persegi Panjang .....	12
<b>Gambar 2.3</b> Komponen Bahan Ajar .....	18
<b>Gambar 2.4</b> Kerangka Berpikir .....	28
<b>Gambar 3.1</b> Tahapan Model ADDIE .....	30
<b>Gambar 4.1</b> Diagram <i>Flowchart</i> Bahan Ajar Berbasis <i>Android</i> .....	56
<b>Gambar 4.2</b> Tampilan Menu Bahan Ajar di Aplikasi Bangun Datar .....	62
<b>Gambar 4.3</b> Kata Pengantar .....	62
<b>Gambar 4.4</b> Petunjuk Penggunaan .....	63
<b>Gambar 4.5</b> Capaian dan Tujuan Pembelajaran .....	63
<b>Gambar 4.6</b> Cover Uraian Materi .....	64
<b>Gambar 4.7</b> Materi Apersepsi 1 .....	64
<b>Gambar 4.8</b> Materi Apersepsi 2 .....	64
<b>Gambar 4.9</b> Macam-macam Bangun Datar .....	64
<b>Gambar 4.10</b> Contoh Benda Berbentuk Persegi Panjang .....	65
<b>Gambar 4.11</b> Konsep Luas Persegi Panjang .....	65
<b>Gambar 4.12</b> Konsep Luas Daerah Persegi Panjang .....	65
<b>Gambar 4.13</b> Contoh Soal .....	65
<b>Gambar 4.14</b> Rangkuman Rumus Luas Daerah Persegi Panjang .....	65
<b>Gambar 4.15</b> Latihan Soal .....	65
<b>Gambar 4.16</b> Contoh Benda Berbentuk Persegi .....	65
<b>Gambar 4.17</b> Konsep Rumus Luas Daerah Persegi .....	65
<b>Gambar 4.18</b> Rangkuman Rumus Luas Daerah Persegi .....	67
<b>Gambar 4.19</b> Contoh Soal .....	67
<b>Gambar 4.20</b> Contoh Soal .....	67
<b>Gambar 4.21</b> Contoh Soal .....	67
<b>Gambar 4.22</b> Cover Latihan Soal .....	68
<b>Gambar 4.23</b> Pilihan Ganda 1 .....	68
<b>Gambar 4.24</b> Pilihan Ganda 2 .....	68
<b>Gambar 4.25</b> Soal Latihan Menggabungkan .....	68
<b>Gambar 4.26</b> Soal Latihan Uraian Panjang 1 .....	69

<b>Gambar 4.27</b> Soal Latihan Uraian Panjang 2 .....	69
<b>Gambar 4.28</b> Kunci Jawaban Pilihan Ganda No 1 .....	69
<b>Gambar 4.29</b> Kunci Jawaban Pilihan Ganda No 2.....	69
<b>Gambar 4.30</b> Kunci Jawaban Pilihan Ganda No 3.....	70
<b>Gambar 4.31</b> Kunci Jawaban Pilihan Ganda No 4.....	70
<b>Gambar 4.32</b> Kunci Jawaban Soal Menggabungkan Ke - 1 dan Ke -2.....	70
<b>Gambar 4.33</b> Kunci Jawaban Soal Menggabungkan Ke - 3.....	70
<b>Gambar 4.34</b> Kunci Jawaban Soal Menggabungkan Ke - 4.....	71
<b>Gambar 4.35</b> Kunci Jawaban Soal Menggabungkan .....	71
<b>Gambar 4.36</b> Kunci Jawaban Uraian Panjang No. 1.....	71
<b>Gambar 4.37</b> Kunci Jawaban Uraian Panjang No. 2.....	71
<b>Gambar 4.38</b> Cover Soal Evaluasi .....	72
<b>Gambar 4.39</b> Pengisian Identitas Peserta Didik.....	72
<b>Gambar 4.40</b> Soal Evaluasi No. 1 .....	72
<b>Gambar 4.41</b> Soal Evaluasi No. 2 .....	72
<b>Gambar 4.42</b> Soal Evaluasi No. 3 .....	73
<b>Gambar 4.43</b> Soal Evaluasi No. 4.....	73
<b>Gambar 4.44</b> Soal Evaluasi No. 5 .....	73
<b>Gambar 4.45</b> Soal Evaluasi No. 6.....	73
<b>Gambar 4.46</b> Soal Evaluasi No. 7 .....	74
<b>Gambar 4.47</b> Soal Evaluasi No. 8.....	74
<b>Gambar 4.48</b> Soal Evaluasi No. 9 .....	74
<b>Gambar 4.49</b> Soal Evaluasi No. 10 .....	74
<b>Gambar 4.50</b> Daftar Pustaka.....	75
<b>Gambar 4.51</b> Profil Pengembang .....	75
<b>Gambar 4.52</b> Materi Apersepsi 2 .....	77
<b>Gambar 4.53</b> Revisi Materi Apersepsi 2 .....	77
<b>Gambar 4.54</b> Rangkuman Rumus Luas Daerah Persegi.....	78
<b>Gambar 4.55</b> Revisi Rangkuman Rumus Luas Daerah Persegi.....	78
<b>Gambar 4.56</b> Konsep Luas Persegi Panjang.....	78
<b>Gambar 4.57</b> Revisi Konsep Luas Persegi Panjang .....	78
<b>Gambar 4.58</b> Konsep Luas Persegi .....	79

<b>Gambar 4.59</b> Revisi Konsep Luas Persegi .....	79
<b>Gambar 4.60</b> Grafik Hasil Validasi Ahli Materi.....	93
<b>Gambar 4.61</b> Grafik Hasil Validasi Ahli Media .....	94
<b>Gambar 4.62</b> Grafik Hasil Respon Peserta Didik .....	96

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1. Pernyataan <i>Expert Judgement</i>.....</b>	<b>106</b>
Lampiran 1.1 Pernyataan <i>Expert Judgement</i> .....	107
<b>Lampiran 2. Surat-surat Penelitian .....</b>	<b>109</b>
Lampiran 2.1 SK. Dosen Pembimbing .....	110
Lampiran 2.2 Surat Izin Penelitian Ke Sekolah .....	113
<b>Lampiran 3. Studi Pendahuluan .....</b>	<b>114</b>
Lampiran 3.1 Pedoman wawancara Guru .....	115
Lampiran 3.3 Transkrip Hasil Wawancara Guru .....	118
Lampiran 3.4 Lembar Observasi .....	128
Lampiran 3.5 Hasil Lembar Observasi .....	130
Lampiran 3.5 Pedoman Studi Dokumentasi .....	134
Lampiran 3.6 Hasil Studi Dokumentasi .....	135
Lampiran 3.7 Berkas E.Modul Materi Bangun Datar .....	137
<b>Lampiran 4. Rancangan Produk.....</b>	<b>138</b>
Lampiran 4.1 Pengumpulan Berkas Bahan Ajar Bangun Datar .....	139
<b>Lampiran 5. Pengembangan Produk .....</b>	<b>141</b>
Lampiran 5.1 Dokumentasi Rancangan Produk.....	142
Lampiran 5.2 Instrumen Validasi Ahli Materi .....	147
Lampiran 5.3 Hasil Validasi Ahli Materi .....	151
Lampiran 5.4 Instrumen Validasi Ahli Media .....	155
Lampiran 5.5 Hasil Validasi Ahli Media .....	158
<b>Lampiran 6. Implementasi Produk .....</b>	<b>161</b>
Lampiran 6.1 Instrumen Penelitian Angket Respon Peserta Didik .....	162
Lampiran 6.2 Hasil Pengolahan uji Coba Skala Kecil .....	164
Lampiran 6.3 Hasil Pengolahan Uji Coba Lapangan .....	167
Lampiran 6.4 Dokumentasi Uji Coba Skala Kecil .....	171
Lampiran 6.5 Dokumentasi Uji Coba Lapangan .....	172

## DAFTAR PUSTAKA

- Adib, H. S. (2017). Teknik Pengembangan Instrumen Penelitian Ilmiah Di Perguruan Tinggi Keagamaan Islam. In *Prosiding Seminar Nasional & Internasional*.
- Afifah, I., & Sopiany, H. M. (2017). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk peserta didik SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12-27.
- Amanda, D. A. (2019). Pengembangan Game Edukasi Pada Mata Pelajaran Matematika Materi Bangun Datar Berbasis Android di SDN 1 k. *JoEICT (Journal of Education And ICT)*, 3(2).
- Batubara, H. H. (2018). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis android untuk peserta didik SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, 3(1), 12-27.
- Batubara, H. H. (2021). *Media Pembelajaran MI / SD CV Graha Edu*.
- Bozkurt, A., & Bozkaya, M. (2015). Evaluation Criteria for Interactive E-Books for Open and Distance Learning. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 16(5), 58–82. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v16i5.2218>
- Budiaji, W. (2013). Skala pengukuran dan jumlah respon skala likert. *Jurnal ilmu pertanian dan perikanan*, 2(2), 127-133.
- Dani, S. M. (2023). Kemampuan Guru PAI dalam Mengembangkan Materi Ajar di SMK PAB 2 Helvetia. *All Fields of Science Journal Liaison Academia and Society*, 3(1), 370-378.
- Doringin, F., Tarigan, N. M., & Prihanto, J. N. (2020). Eksistensi Pendidikan Di Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Teknologi Industri Dan Rekayasa (JTIR)*, 1(1), 43–48. <https://doi.org/10.53091/jtir.v1i1.17>
- Fajari, (2020). Analisis Miskonsepsi Siswa pada Materi Bangun Datar dan Bangun Ruang.
- Fitra, F. (2020). Penerapan Metode Demonstrasi Pada Materi Martiks Guna Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Kelas XI IPS-1 Pada SMA Negeri 1 Bandar. *Jurnal Serambi Akademica*, 8(7), 1183-1190.
- Frilia, M., Susanti, E., & Scristia, S. (2020). Pengembangan bahan ajar materi prisma berbasis android untuk pembelajaran berbasis masalah di kelas VIII. *Jurnal Gantang*, 5(2), 191-201.
- Hasanah, H., Wirawati, S. M., & Sari, F. A. (2020). Pengembangan bahan ajar matematika berbasis stem pada materi bangun ruang. *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3(1), 91-100.

- Indiyani, N. E., & Listiara, A. (2006). Efektivitas Metode Pembelajaran Gotong Royong (Cooperative Learning) untuk menurunkan kecemasan peserta didik dalam menghadapi pelajaran matematika. *Jurnal Psikologi Universitas Diponegoro*, 3(1).
- Johari, S. (2018). Teori Pembelajaran. In *Psikologi Pendidikan* (Vol. 1). Anugrah Utama Raharja (AURA): Bandar Lampung
- Juwantara, R. A. (2019). Analisis teori perkembangan kognitif piaget pada tahap anak usia operasional konkret 7-12 tahun dalam pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Madrasah Ibtidaiyah*, 9(1), 27-34.
- Kahar, M. I., Cika, H., Nur Afni, & Nur Eka Wahyuningsih. (2021). Pendidikan Era Revolusi Industri 4.0 Menuju Era Society 5.0 Di Masa Pandemi Covid 19. *Moderasi: Jurnal Studi Ilmu Pengetahuan Sosial*, 2(1), 58–78. <https://doi.org/10.24239/moderasi.vol2.iss1.40>
- Karso, H., & Pd, M. M. (2014). Pembelajaran Matematika di SD. *Jakarta: Universitas Terbuka*.
- Kesumawati, N. (2008). Pemahaman konsep matematik dalam pembelajaran matematika. *Semnas Matematika dan Pendidikan Matematika*, 2, 231-234.
- Khaulani, F., S, N., & Irdamurni, I. (2020). Fase Dan Tugas Perkembangan Anak Sekolah Dasar. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 7(1), 51. <https://doi.org/10.30659/pendas.7.1.51-59>
- Kosasih, E. (2021). *Pengembangan bahan ajar*. Bumi Aksara.
- Kusniyati, H., Sitanggung, P., & Saputra, N. (2016). Aplikasi Edukasi Budaya Toba Samosir Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika UIN Syarif Hidayatullah*, 9(1), 133130.
- Kuswanto, J., & Radiansah, F. (2018). Media Pembelajaran Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Sistem Operasi Jaringan Kelas XI. *Jurnal Media Infotama*, 14(1).
- Lastrijanah, L., Prasetyo, T., & Mawardini, A. (2017). Pengaruh Media Pembelajaran Geoboard Terhadap Hasil Belajar Peserta didik. *DIDAKTIKA TAUHIDI: Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar*, 4(2), 87-100.
- Lestariningsih, N., & Suardiman, S. P. (2017). Pengembangan bahan ajar tematik-integratif berbasis kearifan lokal untuk meningkatkan karakter peduli dan tanggung jawab. *Jurnal Pendidikan Karakter*, 8(1). <https://doi.org/10.21831/jpk.v7i1.15503>
- Magdalena, I., Sundari, T., Nurkamilah, S., Nasrullah, N., & Amalia, D. A. (2020). Analisis bahan ajar. *Nusantara*, 2(2), 311-326.

- Manasikana, A., & Listiadi, A. (2017). Pengembangan Bahan Ajar Interaktif Berbasis Android Pada Materi Jurnal Penyesuaian Dan Jurnal Koreksi Untuk Kelas XII Akuntansi Di SMKN 1 Surabaya. *Jurnal Pendidikan Akuntansi (JPAK)*, 5(2), 1–8.
- Mania, S. (2008). Observasi sebagai alat evaluasi dalam dunia pendidikan dan pengajaran. *Lentera Pendidikan: Jurnal Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan*, 11(2), 220-233.
- Mardiva, T. (2020). Hasil Belajar Peserta didik Pada Materi Bangun Datar Melalui Penggunaan Media Seven in One Pada Kelas IV MIN 46 Aceh Besar. (Skripsi). Sarjana Pendidikan Guru Sekolah Dasar. Universitas Islam Negeri Ar-raniry. Banda Aceh.
- Marfu'ah, S., Zaenuri, Masrukan, & Walid. (2022). Model Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 5, 50–54. <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Mumtaha, H. A., & Khoiri, H. A. (2019). Analisis Dampak Perkembangan Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0 Pada Perilaku Masyarakat Ekonomi (E-Commerce). *JURNAL PILAR TEKNOLOGI: Jurnal Ilmiah Ilmu Ilmu Teknik*, 4(2), 55–60. <https://doi.org/10.33319/piltek.v4i2.39>
- Munawwarah, M., Laili, N., & Tohir, M. (2020). Keterampilan berpikir kritis mahasiswa dalam memecahkan masalah matematika berdasarkan keterampilan abad 21. *Alifmatika: Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Matematika*, 2(1), 37-58.
- Nasution, S., Afrianto, H., NURFADILLAH SALAM, S. & J., Nim, N., Sadjati, I. M., Agent, S. G., Sifat, T., Dan, F., Studi, P., Pangan, T., Pertanian, F. T., Katolik, U., Mandala, W., & Aceh, D. (2017). Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar dan Mengajar. *Pendidikam*, 3(1), 1–62. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Nazir, M. (1988). Metode Penelitian. *Jakarta: Ghalia Indonesia*.
- Noviaty, P. S., Lestari, E. A. P., & Trisnadewi, K. (2022). *Pengembangan Bahan Ajar Bahasa Inggris Berbasis Analisis Kebutuhan Dunia Kerja*. 6(1), 1858–1864.
- NURJANNAH, S. (2017). *Pengembangan Atlas Tumbuhan Lumut Berbasis Android sebagai Bahan Ajar Biologi pada Materi Plantae untuk SMA/MA Kelas X* (Doctoral dissertation, University of Muhammadiyah Malang).
- Nurmala, R., & Susanti, D. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Trigonometri berbasis Literasi Matematika. *Jurnal Borneo Saintek*, 2(1), 37-45. [https://doi.org/10.35334/borneo\\_saintek.v2i1.633](https://doi.org/10.35334/borneo_saintek.v2i1.633)

- Nuryasana, E., & Desiningrum, N. (2020). Pengembangan bahan ajar strategi belajar mengajar untuk meningkatkan motivasi belajar mahasiswa. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(5), 967-974.
- Putri, S. M. *Pengembangan Bahan Ajar Menggunakan Model Pembelajaran Search Solve Create Share Pada Materi SPLDV* (Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta).
- Ratnasari, D., Oktavianti, D., Sukmawati, S. S., & Setiyawati, E. (2020). Pengembangan Mobile Learning Berbasis Program APPYPIE untuk Pembelajaran Fisika. *Jurnal Penelitian Pendidikan Fisika*, 5(2), 158. <https://doi.org/10.36709/jipfi.v5i2.13149>
- Redhana, I. W. (2019). Mengembangkan keterampilan abad ke-21 dalam pembelajaran kimia. *Jurnal Inovasi Pendidikan Kimia*, 13(1).
- Rokhmawati, A., V.Y, I. A., & Pamungkas, A. S. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Rainbow Book Pada Materi Bangun Datar Kelas IV. *SJME (Supremum Journal of Mathematics Education)*, 3(2), 85–94. <https://doi.org/10.35706/sjme.v3i2.1780>
- Sarita, V. R., Jati, S. S. P., & Ayundasari, L. (2021). Pengembangan bahan ajar E-Handout berbasis Kodular materi Istana Gebang untuk pembelajaran Sejarah di SMA Negeri 1 Blitar. *Jurnal Integrasi dan Harmoni Inovatif Ilmu-Ilmu Sosial*, 1(12), 1265-1276.
- Septikasari, R., & Frasandy, R. N. (2018). Keterampilan 4C abad 21 dalam pembelajaran pendidikan dasar. *Tarbiyah Al-Awlad: Jurnal Kependidikan Islam Tingkat Dasar*, 8(2), 107-117.
- Simanihuruk, L., Simarmata, J., Sudirman, A., Hasibuan, M. S., Safitri, M., Sulaiman, O. K., ... & Sahir, S. H. (2019). *E-learning: Implementasi, strategi dan inovasinya*. Yayasan Kita Menulis.
- Siswono, T. Y. E. (2016, October). Berpikir kritis dan berpikir kreatif sebagai fokus pembelajaran matematika. In *Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Senatik 1)* (pp. 11-26).
- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Penerbit Alfabeta Bandung
- Suhartik, (2019). Pengembangan Buku ajar Berbasis Discovery Learning Materi Pencemaran Lingkungan Untuk SMP. (Tesis). Program Studi Magister Pendidikan IPA. Universitas Jember. Jember
- Supardi. (2020). *Landasan Pengembangan Bahan Ajar*. Penerbit Sanabil: Mataram ISBN 978-623-317-034-5



- Tarigan, R. (2021). Perkembangan Matematika Dalam Filsafat Dan Aliran Formalisme Yang Terkandung Dalam Filsafat Matematika. *Sepren*, 2(2), 17–22. <https://doi.org/10.36655/sepren.v2i2.508>
- Trisyanti, U., & Prasetyo, B. (2018). Revolusi Industri dan Tantangan Revolusi Industri 4.0. *Prosiding SEMATEKSOS 3 “Strategi Pembangunan Nasional Menghadapi Revolusi Industri 4.0,”* 22–27. <http://iptek.its.ac.id/index.php/jps/article/view/4417>
- Wahyuni, S. (2018). Pengaruh model pembelajaran *problem based learning* terhadap kemampuan pemecahan masalah matematika peserta didik di kelas VIII SMP IT Annur Prima Medan. (Unpublished Skripsi). Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan.
- Wicaksana, A., & Rachman, T. (2018). Landasan Teori. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10–27. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Wirani, I. A. S., Paryatna, I. B. M. L., Rai, I. B., & Pramesti, P. D. M. Y. (2022). Penggunaan Ragam Bahasa Bali Pada Bahan Ajar “Bahasa Lan Sastra Bali” SD Kelas V. *Dharma Sastra: Jurnal Penelitian Bahasa Dan Sastra Daerah*, 2(1), 56–63. <https://doi.org/10.25078/ds.v2i1.944>
- Yestiani, D. K., & Zahwa, N. (2020). Peran Guru dalam Pembelajaran pada Siswa Sekolah Dasar. *Fondatia*, 4(1), 41–47. <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.515>
- Zakiy, M. A. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android Pada Materi Bangun Ruang* (Doctoral dissertation, UIN Raden Intan Lampung).