

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI  
ANDROID UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR  
KREATIF MATEMATIKA SISWA**

**SKRIPSI**

**Untuk memenuhi Sebagian persyaratan  
mencapai derajat Sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Matematika**



**Diajukan Oleh :**

**Akhmad Fuz Khildan**

**NIM. 20104040061**

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**Kepada :**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA  
2025**



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 513056 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

## PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-2550/Un.02/DT/PP.00.9/08/2025

Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa  
yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : AKHMAD FUZ KHILDAN  
Nomor Induk Mahasiswa : 20104040061  
Telah diujikan pada : Kamis, 14 Agustus 2025  
Nilai ujian Tugas Akhir : A-

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang

Rackha Azka, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 68a79ef3804d2



Pengaji I

Fina Hanifa Hidayati, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 68a5768087a2e



Pengaji II

Nidya Ferry Wulandari, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 68a553d4ac855



Yogyakarta, 14 Agustus 2025

UIN Sunan Kalijaga

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. Sigit Purnama, S.Pd.I., M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 68a7e4c389169



HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi  
Lampiran : 3 Eksemplar Skripsi

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
Di Yogyakarta

*Assalamualaikum wr.wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara :

Nama	:	Akhmad Fuz Khildan
NIM	:	20104040061
Judul Skripsi	:	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta untuk memperoleh gelar sarjana Strata satu dalam Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir saudara tersebut diatas dapat segera dimunaqosyahkan. Atas perhatianya kami ucapan terimakasih  
*Wassalamualaikum wr. Wb.*

Yogyakarta, 06 Agustus 2025

Pembimbing

Rachmat Azka, M.Pd.  
198709192018011001

**SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Akhmad Fuz Khildan

NIM : 20104040061

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa" merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disisipkan dalam naskah ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 06 Agustus 2025



Akhmad Fuz Khildan

NIM. 20104040061

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
YOGYAKARTA

## MOTTO

وَأُفْرِضُ أَمْرِي إِلَى اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ بَصِيرٌ بِالْعِبَادِ

“Dan aku menyerahkan urusanku kepada Allah. Sesungguhnya Allah Maha Melihat akan hamba-hamba-Nya.”

Q.S Ghafir : 44



## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Bismillahirrahmaanirrohiim..

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

**Bapak dan Ibu Tercinta**

(Bapak Rojikin dan Ibu Ulwiyah)

**Adik-adiku tersayang**

(Salsabila Audina dan Muhammad Yuzarsif)

Semua sahabat dan teman seperjuangan

yang selalu memberikan dukungan tak terbatas

untuk penulis

dan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
**SUNAN KALIJAGA**  
Almamater Tercinta  
Program Studi Pendidikan Matematika  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

## KATA PENGANTAR

*Assalamualaikum wr. wb*

*Alhamdulillahirobbil'alamain*, Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berfikir Kreatif Matematika Siswa” dengan baik. Sholawat dan salam selalu tercurahkan pada junjungan Nabi Agung Muhammad SAW sebagai suri tauladan yang baik untuk kita semua.

Terima kasih penulis sampaikan kepada semua pihak yang telah membantu dan memberi dukungan dan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak, Ibu, dan Adik tercinta yang senantiasa memberikan dukungan, baik moral, material dan juga doa yang tak pernah terputus.
2. Bapak Prof. Noorhaidi, M.A., M.Phil., Ph.D., Selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Sigit Purnama, M. Pd., selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
4. Bapak Burhanuddin Latif, M.Si., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Matematika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

5. Bapak Raekha Azka, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang dengan sabar mencerahkan ilmunya, bimbingan, masukan serta waktu kepada penulis selama penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Nidya Ferry Wulandari, M.Pd., selaku Dosen validator ahli materi dan ahli media.
7. Bapak Iqbal Ramadani, M.Pd., selaku Dosen validator ahli materi dan ahli media.
8. Ibu Suparni, S.Pd, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Akademik .
9. Segenap dosen yang telah memberikan ilmu selama penulis menjadi mahasiswa dan segenap karyawan yang telah membantu dalam proses administrasi kampus.
10. Tenaga Kependidikan (petugas TU) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan.
11. Ibu Alfiani Indah ,S.Pd., selaku guru matematika yang telah membantu saya dalam melakukan penelitian di MTs N 1 Bantul.
12. Teman teman pondok pesantren Al Munawwir Krupyak Yogyakarta komplek Padang Jagad yang selalu memberikan dukungan motivasi kepada saya
13. Teman teman Sekretariat Foster yang selalu memberikan dukungan dan motivasi kepada saya
14. Siswa dan siswi di kelas IX D yang telah menjadi responden dalam penelitian pengembangan ini.

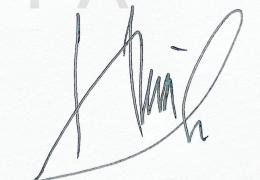
15. Teman seangkatan Pendidikan Matematika 2020 yang telah membersamai dan berjuang bersama selama menjadi mahasiswa
16. Seluruh pihak yang tidak bisa saya sebutkan satupersatu, terimakasih atas do'a dan dukungannya.
17. Terima kasih kepada diri sendiri yang sudah berjuang sejauh ini, kehidupan masih berlanjut sementara skripsi ini masih belum ada apaapanya. Akan tetapi, skripsi ini menjadi bagian dari langkah kehidupan saya.

Semoga Allah SWT memberikan keridhoan atas segala dorongan, bantuan, serta dukungan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini agar bisa bermanfaat bagi banyak orang. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran dari pembaca sekalian untuk terwujudnya hasil yang lebih baik. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, Aamiin

*Wassalamualaikum wr. wb*

**STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

Yogyakarta, 05 Agustus 2025



Akhmad Fuz Khildan  
20104040061

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
ABSTRAK .....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	6
C. Rumusan Masalah .....	7
D. Batasan Penelitian .....	7
E. Tujuan Penelitian.....	7
F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan.....	8
G. Manfaat Penelitian.....	8
H. Asumsi Penelitian.....	9
I. Definisi Istilah .....	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	11
A. Kajian Pustaka.....	11
1. Pengembangan Media .....	11
2. Media Pembelajaran.....	12
3. Android.....	13
4. Berpikir Kreatif .....	14
5. Kriteria Kualitas Media Pembelajaran .....	18
6. Materi .....	19
B. Penelitian yang Relevan .....	30

C. Kerangka Berpikir .....	33
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>36</b>
A. Metode Penelitian.....	36
B. Model Pengembangan .....	37
C. Prosedur Pengembangan .....	38
D. Uji Coba Produk.....	42
1. Desain Uji Coba .....	42
2. Subjek Uji Coba .....	43
3. Jenis Data .....	44
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	44
5. Teknik Analisis Data.....	48
<b>BAB IV HASIL PENGEMBANGAN .....</b>	<b>55</b>
A. Hasil dan Analisi Data.....	55
1. <i>Analyze</i> (Analisis) .....	55
2. <i>Design</i> (Desain).....	59
3. <i>Development</i> (Pengembangan).....	66
4. <i>Implementation</i> (Implementasi) .....	70
B. Pembahasan .....	75
1. Pembahasan Hasil Produk .....	76
2. Pembahasan Hasil Kemampuan Berpikir Kreatif .....	79
3. Kelebihan dan Kekurangan .....	84
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>86</b>
A. Kesimpulan.....	86
B. Saran.....	87
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>89</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>94</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Yang Relevan.....	32
Tabel 3.1 Kisi-kisi Validasi Ahli Materi.....	45
Tabel 3.2 Kisi-kisi Validasi Ahli Media .....	46
Tabel 3.3 Kisi-kisi Kepraktisan untuk Guru .....	47
Tabel 3.4 Kisi-kisi Kepraktisan untuk Siswa.....	47
Tabel 3.5 Kisi-kisi Uji Keefektifan.....	48
Tabel 3.6 Rumus Kategori Validasi.....	50
Tabel 3.7 Kategori Validasi .....	50
Tabel 3.8 Kategori Kepraktisan .....	52
Tabel 3.9 Kategori Keefektifan.....	53
Tabel 3.10 Kategori Kemampuan Berpikir Kreatif.....	54
Tabel 4.1 CP dan TP Materi Bangun Ruang Sisi Datar.....	59
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi .....	67
Tabel 4.3 Hasil Revisi Ahli Materi .....	68
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Media.....	69
Tabel 4.5 Hasil Revisi Ahli Media.....	69
Tabel 4.6 Hasil Kepraktisan Bagi Guru .....	71
Tabel 4.7 Hasil Kepraktisan Bagi Siswa.....	72
Tabel 4.8 Hasil Tes Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis .....	78
Tabel 4.9 Hasil Kategorisasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa....	79

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kubus .....	21
Gambar 2.2 Balok .....	24
Gambar 2.3 Limas Segiempat.....	26
Gambar 2.4 Prisma Segitiga.....	28
Gambar 4.1 <i>Blue Print</i> Prngembangan .....	61
Gambar 4.2 Ikon Aplikasi.....	61
Gambar 4.3 Tampilan Awal.....	62
Gambar 4.4 Tampilan Menu Utama.....	62
Gambar 4.5 tampilanProfil Pengembang .....	63
Gambar 4.6 Tampilan Informasi Media.....	63
Gambar 4.7 Tampilan Informasi Tombol .....	63
Gambar 4.8 Tampilan Apersepsi .....	64
Gambar 4.9 Tampilan Kompetensi .....	64
Gambar 4.10 Tampilan Daftar Materi.....	64
Gambar 4.11 Tampilan Tujuan Pembelajaran .....	64
Gambar 4.12 Tampilan Materi.....	65
Gambar 4.13 Tampilan Latian Soal .....	65
Gambar 4.14 Tampilan Evaluasi.....	65
Gambar 4.15 Tampilan Soal Evaluasi.....	65
Gambar 4.16 Tampilan Hasil .....	65
Gambar 4.17 Tampilan Daftar Pustaka.....	66
Gambar 4.18 Hasil Penilaian Siswa .....	73
Gambar 4.19 Letak Indikator <i>Fluency</i> .....	76
Gambar 4.20 Letak Indikator <i>Flexiblity</i> .....	77
Gambar 4.21 Letak Indikator <i>Originality</i> .....	77
Gambar 4.22 Letak Indikator <i>Elaboration</i> .....	78
Gambar 4.23 Soal Berpikir Kreatif Matamtika.....	80
Gambar 4.24 Hasil Pekerjaan Siswa no 1 .....	80
Gambar 4.25 Hasil Pekerjaan Siswa 2 no 1 .....	81
Gambar 4.26 Hasil Pekerjaan Siswa 3 no 1 .....	82

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Instrumen Validasi Ahli Materi .....	96
Lampiran 1.2 Instrumen Validasi Ahli Media .....	101
Lampiran 1.3 Instrumen Penilaian Indikator Berpikir Kreatif.....	107
Lampiran 1.4 Hasil Validasi Ahli Materi 1 .....	120
Lampiran 1.5 Hasil Validasi Ahli Materi 2 .....	122
Lampiran 1.6 Hasil Validasi Ahli Media 1 .....	124
Lampiran 1.7 Hasil Validasi Ahli Media 2 .....	127
Lampiran 1.8 Hasil Validasi Instrumen Kemampuan Berpikir Kreatif .....	130
Lampiran 1.9 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Materi.....	141
Lampiran 1.10 Rekapitulasi Hasil Validasi Ahli Media .....	141
Lampiran 1.11 Hasil Respon Praktikalitas Guru 1 .....	142
Lampiran 1.12 Hasil Respon Praktikalitas Guru 2 .....	144
Lampiran 1.13 Rekapitulasi Hasil Respon Praktikalitas Bagi Guru .....	146
Lampiran 1.14 Rekapitulasi Hasil Respon Praktikalitas Bagi Guru .....	146
Lampiran 1.15 Rekapitulasi Hasil Penilaian Berpikir Kreatif (soal) .....	147
Lampiran 2.1 Dokumentasi Kegiatan .....	149
Lampiran 2.2 Hasil Wawancara dengan Guru .....	150
Lampiran 2.3 Hasil Perhitungan Validasi Ahli Materi .....	151
Lampiran 2.4 Hasil Perhitungan Validasi Ahli Media.....	151
Lampiran 2.5 Hasil Perhitungan Praktikalitas Guru .....	152
Lampiran 2.6 Hasil Perhitungan Praktikalitas Siswa.....	152
Lampiran 2.7 Hasil Perhitungan Siswa Lulus KKTP atau tidak.....	153
Lampiran 2.8 Hasil Kategori kemampuan Berpikir Kreatif Siswa .....	154
Lampiran 2.9 Produk Aplikasi Pembelajaran yang Dikembangkan (Geodex) ...	155
Lampiran 3.1 Surat Keterangan Tema Skripsi .....	157
Lampiran 3.2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi .....	158
Lampiran 3.3 Surat Pengajuan Penyusunan Skripsi .....	159
Lampiran 3.4 Surat Izin Permohonan Validator .....	160

Lampiran 3.5 Surat Izin Penelitian Tugas Akhir .....	161
Lampiran 3.6 Surat Izin Telah Melakukan Penelitian di Sekolah .....	162
Lampiran 3.7 Curiculum Vitae .....	163



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI  
ANDROID UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN BERFIKIR  
KREATIF MATEMATIKA SISWA**

Oleh:  
**Akhmad Fuz Khildan**  
**20104040061**

**ABSTRAK**

Kemampuan berpikir kreatif merupakan salah satu kemampuan yang penting dimiliki siswa dalam menyelesaikan persoalan matematika. Namun kenyataannya, pembelajaran matematika yang dilakukan di sekolah masih dianggap kurang melatih kemampuan berpikir kreatif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis aplikasi android untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang layak digunakan. Aplikasi dikembangkan menggunakan bantuan perangkat lunak *articulate storyline 3* yang memuat materi bangun ruang sisi datar untuk jenjang SMP/MTs. Model penelitian pengembangan ini adalah ADDIE. Tahap ADDIE meliputi *Analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Instrumen pengambilan data menggunakan lembar validasi, angket respon dan tes soal pada materi bangun ruang sisi datar. Kriteria kelayakan kualitas aplikasi ini yaitu dengan mendapat kategori minimal baik dari hasil validitas ahli media dan materi, mendapat kategori minimal praktis untuk kepraktisan penggunaan dan mendapatkan persentase kelulusan siswa minimal sebesar 61% untuk keefektifan aplikasi. Hasil dari penelitian ini yaitu sebuah aplikasi pembelajaran bernama Geodex yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran matematika. Aplikasi ini telah melewati penilaian validasi terkait materi dan media, uji kepraktisan penggunaan, dan uji keefektifan aplikasi.

Hasil dari penilaian ahli materi mendapatkan nilai rata-rata keseluruhan sebesar 3,5 dengan kategori baik dan hasil penilaian ahli media memeroleh nilai rata-rata keseluruhan sebesar 3,95 dengan kategori baik. Hasil kepraktisan penggunaan berdasarkan penilaian dari guru mendapatkan persentase skor sebesar 94% dengan kategori sangat praktis dan hasil penilaian kepraktisan penggunaan dari siswa memeroleh persentase sebesar 93% dengan kategori sangat praktis. Hasil uji keefektifan didapatkan bahwa 20 siswa atau 65% lulus KKTP. Berdasarkan hasil tersebut disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kelayakan terkait validitas materi dan media, kepraktisan penggunaan, dan keefektifan aplikasi.

**Kata kunci:** Aplikasi Pembelajaran, Aplikasi Android, Kemampuan Berpikir Kreatif, Bangun ruang sisi datar.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang**

Keterampilan abad-21 ialah suatu keterampilan yang menjadi tuntutan kurikulum dimana peserta didik harus memilikinya. Menurut keterampilan abad 21, peserta didik perlu memiliki kemampuan berpikir kreatif (*Creative Thinking*). Hal ini tertuang didalam Permendikbudristek Nomor 16 Tahun 2022 bagian Ketujuh Pasal 15 bahwa: “Pelaksanaan pembelajaran dalam suasana belajar yang memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik, serta psikologis peserta didik”. Dari peraturan tersebut kreativitas dicatat sebagai keterampilan yang penting diseluruh rentang kehidupan sehingga peserta didik harus memiliki keterampilan ini karena berhubungan langsung dengan pengembangan pengetahuan dan juga keterampilan.

Menurut Wulandari et al., (2023) memiliki kemampuan berpikir kreatif sangat penting karena memungkinkan peserta didik dapat mengubah tanggapan mereka sehingga dapat memahami suatu masalah dari berbagai sudut pandang hingga pada akhirnya menghasilkan banyak ide. Keterampilan berpikir kreatif sangat penting untuk dimiliki tiap individu sehingga pembelajaran yang berhubungan dengan kreativitas harus diterapkan di sekolah.

Berpikir kreatif merupakan kemampuan tingkat tinggi (*higher order thinking skill*) yaitu proses berpikir yang memerlukan beberapa tahapan dalam menyelesaikan suatu permasalahan. Berpikir kreatif adalah kebiasaan tingkah

laku berpikir yang dilatih dengan memperhatikan sudut pandang berbeda, memberikan imajinasi kepada siswa, mengungkapkan dengan kemungkinan-kemungkinan baru, membuka suatu sudut pandang yang berbedaan menemukan ide-ide yang tidak terduga (Fitrina et al., 2016).

Berpikir kreatif juga merupakan suatu proses di mana siswa dapat berpikir secara cepat, terarah, beralasan dan reflektif untuk menghasilkan suatu penyelesaian yang efektif. Berpikir kreatif sangat diperlukan karena dijadikan sebagai unsur penting untuk mengetahui pemahaman siswa terhadap materi dengan memberikan latihan soal secara terus menerus untuk melatih kemampuan otak. Menurut Winata et al., (2020) bahwa penyelesaian tugas dapat dilakukan dengan adanya banyaknya cara penyelesaian. Hal tersebut bertujuan agar siswa dapat menyelesaikan tugas dengan banyak cara.

Kemampuan berpikir kreatif menjadi faktor penting untuk menyelesaikan berbagai permasalahan khususnya dalam pembelajaran matematika. Menurut Saidah & Dwijanto, (2020) kemampuan berpikir kreatif sangat diperlukan dalam menyelesaikan masalah didalam pembelajaran matematika yaitu dengan cara merumuskan, menafsirkan, dan menyelesaikan masalah. Kemampuan berpikir kreatif dipengaruhi oleh faktor internal dan eksternal. Faktor internal berasal dari dorongan dan motivasi yang dimiliki oleh individu, sedangkan faktor eksternal dipengaruhi oleh lingkungan belajar siswa.

Menurut Saefudin, (2012) kriteria kemampuan berpikir kreatif terbagi menjadi tiga bagian yaitu kefasihan, fleksibilitas, dan kebaruan. Kefasihan diartikan sebagai cara untuk menyelesaikan masalah dengan memberikan solusi

dan jawaban. Fleksibilitas diartikan sebagai kemampuan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan berbagai metode dalam penyelesaian. Sementara kebaruan diartikan sebagai kemampuan untuk menjawab dan menyelesaikan masalah dengan menggunakan berbagai metode penyelesaian untuk menemukan jawaban secara benar. Ketiga metode di atas sangat berkaitan antara satu dengan yang lainnya untuk memperoleh jawaban secara benar. Dalam hal ini perlu adanya strategi yang harus diterapkan dengan memilih metode yang menurut siswa lebih mudah sehingga dapat memperoleh jawaban secara mudah dan benar.

Namun faktanya menunjukkan bahwa kemampuan berpikir kreatif matematis siswa tergolong rendah. Hal ini dibuktikan dengan penelitian Qomariyah dan Subekti, (2021) menjelaskan bahwa kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia masih tercatat rendah. Fakta ini dikonfirmasi dari hasil *The Global Creativity Index* tahun 2015, Indonesia berada di rangking 115 dari 139 negara. Kemudian berdasarkan Hasil *Trend International Mathematics and Science Study* (TIMSS) menyebutkan bahwa tingkat kemampuan berpikir kreatif siswa di Indonesia tergolong rendah, karena hanya 2% siswa Indonesia yang dapat mengerjakan soal-soal kategori *high* dan *advance* yang membutuhkan kemampuan berpikir kreatif dalam menyelesaikannya (Ismara, 2017).

Pada abad ke-21 kemajuan teknologi sudah dirasakan berkembang begitu pesat di Indonesia. Salah satu hasil dari kemajuan teknologi adalah ponsel serta banyak masyarakat saat ini memakai smartphone yang berbasis android.

Menurut Nasruddin Safaat, (2015) android merupakan sistem operasi perangkat *smartphone* berbasis *linux* yang mencakup operasi sistem, *middleware* dan aplikasi. Android juga bersifat *open source* dan dapat diinstal dengan mudah di setiap perangkat yang sesuai (Setyadi, 2017). Kemajuan teknologi membuat ponsel yang awalnya hanya digunakan sebagai alat komunikasi kini dapat digunakan untuk media sosial, media hiburan, dan bahkan digunakan dalam media pembelajaran di sekolah.

Media pembelajaran didefinisikan sebagai alat bantu proses pembelajaran yang disajikan dari guru kepada peserta didik . Salah satu media pembelajaran yang digunakan dalam pembelajaran yaitu aplikasi android yang berisi pembelajaran mengenai matematika. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Nugroho & Purwati, (2015) bahwa media pembelajaran dengan sistem operasi android pada penelitian ini dinyatakan valid, berdasarkan beberapa validasi yang ditetapkan oleh orang yang ahli atau pakar dibidangnya. Dalam pengembangan aplikasi Android, memberikan kebebasan untuk pengembangan aplikasi atau pengembang bebas mengembangkan model-model aplikasinya.

Salah satu solusi meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa yaitu dengan mengembangkan inovasi media pembelajaran. Salah satunya aplikasi pembelajaran berbasis android yang mengarah kepada pembelajaran berpikir kreatif siswa. Hal ini relevan dengan penelitian pengembangan aplikasi android juga pernah dilakukan oleh Cacik & Sulistyaningrum, (2020). Pada penelitian tersebut memberikan hasil bahwa melalui penggunaan aplikasi android sangat efektif dalam meningkatkan minat, hasil belajar siswa, dan keterampilan

berpikir siswa yang meliputi berpikir kritis dan kreatif. Sejalan dengan itu, Sykes, (2014) menyebutkan bahwa kelas yang dilengkapi dengan piranti dan teknologi yang tepat dan memfasilitasi kebutuhan pengetahuan yang semakin berkembang merupakan ciri dari pendidikan yang cerdas. Oleh karena itu, pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran berbasis android menjadi salah satu alternatif pembelajaran yang sesuai dengan era perkembangan teknologi saat ini.

Oleh peneliti, pengembangan aplikasi android ini akan disinkronkan dengan materi matematika. Penelitian ini menggunakan android sebagai media pembelajaran siswa, yang dapat memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif siswa. Materi penelitian pengembangan media yang diambil adalah materi bangun ruang sisi datar yang diajarkan pada siswa SMP/Mts.

Pada kurikulum merdeka materi bangun ruang sisi datar diajarkan pada semester ganjil. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika disalah satu sekolah yang ada di Bantul masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal yang menggunakan kemampuan berpikir kreatif terutama pada materi bangun ruang sisi datar.

Seringkali siswa tidak meluangkan waktu untuk menganalisis dan memahami masalah secara mendalam mungkin kesulitan dalam menemukan solusi yang inovatif dan cenderung mencari solusi yang sudah ada atau umum daripada menciptakan sesuatu yang baru sehingga materi ini diambil untuk materi pengembangan media pembelajaran penelitian dan dapat difokuskan untuk menyelesaikan persoalan dengan cara inovatif untuk mengatasi kesulitan

tersebut. Disamping itu guru dalam pembelajaran di kelas masih cenderung ceramah dan belum menggunakan media pembelajaran berbasis android. Dampaknya, siswa kurang aktif terlibat dalam pembelajaran, model pembelajaran satu arah komunikasi dan siswa cepat bosan.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti berinisiatif membuat sebuah aplikasi pembelajaran matematika berbasis android. Hal ini sebagai upaya memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematika siswa SMP/MTs. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “ Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android Untuk Memfasilitasi Kemampuan Berpikir Kreatif Matematika Siswa ”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah berikut:

1. Kemampuan berpikir kreatif matematika siswa di Indonesia masih tercatat rendah.
2. Belum terlalu banyak media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan untuk menfasilitasi kemampuan berpikir kreatif pada materi bangun ruang sisi datar.
3. Penggunaan media pembelajaran matematika berbasis android belum pernah digunakan untuk pembelajaran oleh guru di sekolah tersebut.

### **C. Rumusan Masalah**

Hasil analisis masalah sebagaimana telah tertuang pada identifikasi masalah maka dapat dibuat secara ringkas atas permasalahan yang dimaksud yakni secara umum:

Bagaimanakah mengembangkan media pembelajaran Matematika berbasis Aplikasi Android untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif siswa yang layak digunakan?

### **D. Batasan Penelitian**

Ada beberapa hal yang tidak bisa dipungkiri salah satunya keterbatasan yang dimiliki oleh peneliti seperti kemampuan peneliti, waktu peneliti dan biaya dalam penelitian, maka penelitian ini harus dibatasi dalam beberapa hal yaitu :

1. Aplikasi pembelajaran berbasis android hanya mencakup materi bangun ruang sisi datar saja.
2. Aplikasi hanya bisa diinstal di OS android saja.

### **E. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah dari pengembangan media pembelajaran, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui cara mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis aplikasi android terhadap materi bangun ruang sisi datar siswa yang layak digunakan.

## **F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan**

1. Hasil produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran matematika berbasis android pada materi bangun ruang sisi datar.
2. Media pembelajaran dapat diakses menggunakan *smartphone* dengan sistem operasi android.
3. Media pembelajaran berbasis android dikembangkan menggunakan canva dan *Articulate Storyline*.
4. Media pembelajaran berbasis android yang dikembangkan memuat *cover*, kata pengantar, kompetensi, peta konsep, materi yang disertai gambar, materi, latihan soal dan *review quiz*, glosarium, daftar pustaka, dan profil penulis.

## **G. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yakni:

1. Siswa
  - a. Memberikan alternatif media pembelajaran pada materi bangun ruang sisi datar yang lebih fleksibel sehingga dapat diakses kapanpun dan di manapun.
  - b. Mengenal ragam media pembelajaran berbasis teknologi.
  - c. Membantu menambah pemahaman pada materi bangun ruang sisi datar dengan gaya belajar yang berbeda.

2. Guru
  - a. Menambah wawasan terhadap alternatif media pembelajaran yang lebih menarik.
  - b. Menjadi alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan di kelas pada materi bangun ruang sisi datar.
3. Sekolah
  - a. Memberikan manfaat dalam meningkatkan kualitas pembelajaran matematika di sekolah.
  - b. Menjadi salah satu inovasi dalam pemanfaatan teknologi di bidang pendidikan.
4. Peneliti
  - a. Mendapatkan pengalaman berharga dengan mengembangkan media pembelajaran.
  - b. Mendapatkan pengalaman berharga melakukan kegiatan belajar mengajar secara langsung dengan masuk ke dalam dunia pendidikan.

## H. Asumsi Penelitian

Asumsi yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android untuk menfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yaitu sebagai berikut :

1. Aplikasi android divalidasi oleh ahli dengan benar dan teliti agar produk yang dikembangkan memiliki hasil validasi yang mencerminkan kualitas aplikasi yang digunakan.
2. Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi android mampu

menfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematika siswa.

3. Pengambilan data pada penelitian ini menggambarkan keadaan yang sebenar benarnya tanpa ada rekayasa atau paksaan dari pihak manapun.

## I. Definisi Istilah

### 1. Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah alat atau sarana yang digunakan untuk menyampaikan materi pendidikan kepada siswa dengan tujuan untuk memudahkan proses belajar mengajar. Media ini bisa beragam bentuknya, baik itu *audio*, *visual*, atau *audiovisual*.

### 2. Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux yang dirancang untuk perangkat seluler seperti *smartphone* dan tablet.

### 3. Materi bangun ruang sisi datar

Bangun ruang sisi datar adalah bangun tiga dimensi yang seluruh permukaannya terdiri dari bidang datar, bukan bidang lengkung. Dalam penelitian ini materi disajikan dalam bentuk aplikasi android Bernama Geodex.

### 4. Berpikir kreatif

Berpikir kreatif adalah kemampuan untuk melihat sesuatu dari perspektif baru dan menghasilkan ide-ide orisinal dan inovatif. Ini melibatkan penggunaan imajinasi, intuisi, dan wawasan untuk memecahkan masalah atau menciptakan sesuatu yang baru.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian yaitu mengembangkan aplikasi pembelajaran berbasis android untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang berkualitas telah berhasil dilaksanakan. Pengembangan aplikasi pembelajaran dilakukan menggunakan model ADDIE dimana pada tahap pertama yaitu *Analysis* (Analisis) yaitu mengidentifikasi kebutuhan pembelajaran, karakteristik peserta didik, dan tujuan pembelajaran. Kemudian tahap *Design* (Desain) yaitu merancang proses pembelajaran, format media, alur kegiatan, dan instrumen evaluasi. Setelah selesai tahap desain berikutnya yaitu tahap *Development* (pengembangan) yaitu membuat dan mengembangkan produk pembelajaran, lalu divalidasi oleh ahli. Kemudian setelah tahap pengembangan dilanjutkan ke tahap *Implementation* (Implementasi) dimana produk diimplementasikan dalam proses pembelajaran nyata dan mengamati pelaksanaannya. Kemudian tahap *Evaluation* (Evaluasi) yaitu menilai kelayakan produk, baik selama proses maupun setelah penggunaan.

Berdasarkan hasil validasi oleh dua ahli media didapatkan penilaian validator ahli media. Hasil penilaian ahli media diperoleh menggunakan rumus rata-rata. Berdasarkan penilaian validator ahli media diperoleh rata-rata keseluruhan sebesar 3,95. Sesuai kategori hasil validitas pada Tabel 3.7 maka nilai 3,95 dikategorikan “baik”. Berdasarkan hasil tersebut, yaitu hasil validasi

materi dan hasil validasi media oleh validator dimana telah memenuhi minimal kriteria kevalidan suatu produk yaitu baik, oleh karena itu produk dinyatakan “valid”. Berdasarkan hasil uji kepraktisan bagi guru diperoleh skor keidealannya sebesar 94% dan bagi siswa diperoleh skor sebesar 93%. Sesuai kategori hasil uji kepraktisan pada Tabel 3.8 maka skor 94% dan 93% dikategorikan “Sangat Praktis”.

Kemudian berdasarkan hasil uji keefektifan melalui pengujian soal pada materi bangun ruang sisi datar yang telah dilakukan oleh 25 siswa di dapatkan bahwa sebanyak 16 atau 64% siswa dinyatakan lulus Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP) dan sebanyak 9 atau 36% siswa dinyatakan tidak lulus Kriteria Ketercapaian Tujuan Pembelajaran (KKTP). Berdasarkan hasil uji tersebut hasil uji efektifitas yang telah diujikan kepada siswa telah memenuhi minimal kriteria keefektifan yaitu minimal persentase jumlah siswa lulus uji keefektifan adalah 61%. Oleh karena itu, produk dinyatakan “efektif” sehingga produk tersebut termasuk kedalam kriteria “layak”.

## B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan yang telah dilakukan, berikut ini beberapa saran yang dapat diberikan:

1. Pengguna diharapkan menggunakan Aplikasi Pembelajaran berbasis Android sesuai dengan petunjuk dan arahan yang tertera di dalam aplikasi.
2. Pengembangan aplikasi pembelajaran berbasis android diharapkan dapat dibuat lebih berinovasi dan keterbaruan yang dilakukan oleh peneliti lain.

3. Gunakanlah software pengembang yang terbaru untuk menghindari eror ditengah proses pembuatan aplikasi.
4. Penyusunan materi pada pengembangan aplikasi pembelajaran android diharapkan selalu dapat mengikuti kurikulum yang terbaru .



## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. (2008). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Rineka Karya.
- Arisandy, D., Marzal, J., & Maison, M. (2021). pengembangan game edukasi menggunakan Software Construct 2 berbantuan Phet Simulation berorientasi pada kemampuan berpikir kreatif siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(3), 3038–3052.
- Arnyana, I. B. P. (2019). Pembelajaran untuk meningkatkan kompetensi 4c (communication, collaboration, critical thinking dan creative thinking) untuk menyongsong era abad 21. *Prosiding: Konferensi Nasional Matematika Dan IPA Universitas PGRI Banyuwangi*, 1(1), i–xiii.
- Arsyad, A. (2011). *Media pembelajaran*. Jakarta: PT Raja grafindo persada.
- Cacik, S., & Sulistyaningrum, H. (2020). Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Dengan Pembelajaran Kooperatif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(1), 1–11.
- Cecep Kustandi, M. P., & Dr. Daddy Darmawan, M. S. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran: Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran bagi Pendidik di Sekolah dan Masyarakat*. Prenada Media. <https://books.google.co.id/books?id=cCTyDwAAQBAJ>
- Fitrina, T., Ikhsan, M., & Munzir, S. (2016). Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif dan Komunikasi Matematis Siswa SMA melalui Model Pembelajaran Project Based Learning Berbasis Debat. *Jurnal Didaktik Matematika*, 3(1), 87–95.
- Gustiani, D., & Warmi, A. (2023). Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Siswa SMP pada Materi Sistem Persamaan Linear Dua Variabel. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 8(3), 1887–1895.
- Ismara, L. (2017). Kemampuan berpikir kreatif matematis siswa dalam

menyelesaikan soal open ended di SMP. *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Khatulistiwa (JPPK)*, 6(9).

Istiningsih, A., Mawardi, M., & Permata, H. K. I. (2019). Peningkatan keterampilan berpikir kreatif melalui penerapan model pembelajaran mind mapping. *Edukasi: Jurnal Penelitian Dan Artikel Pendidikan*, 11(1), 1–16.

Jabnabillah, F. J., & Fahlevi, M. R. (2023). Efektivitas penggunaan aplikasi geogebra pada pembelajaran matematika. *JPMI (Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif)*, 6(3), 983–990.

Jalmur, N. (2016). *Media dan Sumber Pembelajaran*. Prenadamedia Group.  
<https://books.google.co.id/books?id=wBVNDwAAQBAJ>

Ma'ruf, M. H., & Wahidin, W. (2022). Pengembangan Aplikasi Media Pembelajaran untuk Meningkatkan Minat Belajar Matematika. *ANARGYA: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika*, 5(1), 12–17.

Meilinda, N. V., Nuraisyah, L. F., & Senjayawati, E. (2019). Implementasi Media Pembelajaran Menggunakan Aplikasi Macromedia Flash 8 Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar. *Journal on Education*, 1(3), 512–524.

Molenda, M. (2015). In search of the elusive ADDIE model. *Performance Improvement*, 54(2), 40–42.

Munandar, U. (2004). *Pengembangan kreativitas anak berbakat*. Rineka Cipta.

Nasruddin Safaat, H. (2015). Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone Dan Tablet PC Berbasis Android. *Bandung: Informatika Bandung*.

Nieveen, N. (1999). *DESIGN APPROACHES AND TOOLS IN EDUCATION AND TRAINING*. Kluwer academic.

Nugroho, A. A., & Purwati, H. (2015). Pengembangan media pembelajaran matematika berbasis mobile learning dengan pendekatan scientific. *Euclid*,

2(1).

- Priangga, Y. S. (2021). Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi smartphone untuk memfasilitasi kemampuan berpikir kreatif matematis siswa. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, 5(2), 1116–1126.
- Putra, N. (2015). *Research dan development : penelitian dan pengembangan suatu pengantar* (1st ed.). Rajawali Pers.
- Qomariyah, D. N., & Subekti, H. (2021). Pensa E-Jurnal : Pendidikan Sains Analisis Kemampuan Berpikir Kreatif: Studi Eksplorasi Siswa Di Smrn 62 Surabaya. *PENSA E-JURNAL: Pendidikan Sains*, 9(2), 242–246. <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/pensa/index>
- Riyana, C., & RI, K. (n.d.). *MEDIA PEMBELAJARAN*. KEMENAG RI. [https://books.google.co.id/books?id=ku0\\_DwAAQBAJ](https://books.google.co.id/books?id=ku0_DwAAQBAJ)
- Rohmah. (2022). *Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis Melalui Media Mobile Learning Berbasis Android*.
- Sadiman, A. S. (2012). *Media Pembelajaran* (Cetakan ke). PT Raja Grafindo Persada.
- Saefudin, A. A. (2012). Pengembangan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Dalam Pembelajaran Matematika Dengan Pendekatan Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI). *Al-Bidayah*, 4(1), 37–48.
- Saidah, Dwijanto, & I. J. (2020). Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Ilmu Pendidikan*, 2012, 1042–1045.
- Satrianawati, M. P. (2022). *Bangun Ruang Sisi Datar*. UAD PRESS. <https://books.google.co.id/books?id=Zc7DEAAAQBAJ>
- Setyadi, D. (2017). Pengembangan mobile learning berbasis android sebagai sarana berlatih mengerjakan soal matematika. *Satya Widya*, 33(2), 87–92.

- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Pendidikan*. Alfabeta.
- Surbakti, E. (2016). *Pengembangan LKS Matematika Berbasis Penemuan Terbimbing Siswa Kelas VII SMP Materi Bangun Datar Segi Empat*. Universitas Pasir Pengaraian.
- Sutrisno. (2019). *Pengantar Sistem Operasi Android*.
- Sykes, E. R. (2014). New Methods of Mobile Computing: From Smartphones to Smart Education. *TechTrends*, 58(3), 26–37. <https://doi.org/10.1007/s11528-014-0749-2>
- Ulpia, F., Marifah, S., Maharani, S. A., & Ratnaningsih, N. (2021). Analisis kesalahan siswa dalam menyelesaikan soal kontekstual pada materi bangun ruang sisi datar ditinjau dari teori nolting. *Square: Journal of Mathematics and Mathematics Education*, 3(2), 67–80.
- Wahyuni, S. (2020). *Desain dan Implementasi Aplikasi Pembelajaran Matematika untuk Siswa SMP*.
- Widana, I. W., & Septiari, K. L. (2021). Kemampuan berpikir kreatif dan hasil belajar matematika siswa menggunakan model pembelajaran Project-Based Learning berbasis pendekatan STEM. *Jurnal Elemen*, 7(1), 209–220.
- Widoyoko, E. P. (2012). *Teknik penyusunan instrumen penelitian*. Pustaka Pelajar.
- Winata, A., Cacik, S., & Sulistyaningrum, H. (2020). Upaya Peningkatan Kemampuan Berpikir Kreatif Mahasiswa Dengan Pembelajaran Kooperatif Berbasis Android. *Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara*, 6(1), 1–11. <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i1.14523>
- Wulandari, F. A., Mawardi, M., & Wardani, K. W. (2019). Peningkatan Keterampilan Berpikir Kreatif Siswa Kelas 5 Menggunakan Model Mind Mapping. *Jurnal Ilmiah Sekolah Dasar*, 3(1), 10. <https://doi.org/10.23887/jisd.v3i1.17174>

Yazid, A. (2012). Pengembangan perangkat pembelajaran matematika model kooperatif dengan strategi TTW (Think-Talk-Write) pada materi volume bangun ruang sisi datar. *Journal of Primary Education*, 1(1).

Yudasmara, G. A., & Purnami, D. (2015). Pengembangan Media Pembelajaran Interakif Biologi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp. *Jurnal Pendidikan Dan Pengajaran*, 48(1–3), 1–8.  
<https://doi.org/10.23887/jppundiksha.v48i1-3.6923>

Yuliana, E. (2015). Pengembangan soal open ended pada pembelajaran matematika untuk mengidentifikasi kemampuan berpikir kreatif siswa. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika (SNAPTIKA)*, 165–172.

