



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF *LEARNING MATH* BERBANTU  
APLIKASI *GREENFOOT* PADA MATERI BARISAN  
DAN DERET ARITMATIKA UNTUK MENINGKATKAN  
MINAT BELAJAR SISWA**

**SKRIPSI**



**ALFI INDA SHOLIKHA**

**2419013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS BISNIS, BAHASA, DAN PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL 'ULUM  
JOMBANG**

**2023**



**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
INTERAKTIF *LEARNING MATH* BERBANTU APLIKASI  
*GREENFOOT* PADA MATERI BARISAN DAN DERET  
ARITMATIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT  
BELAJAR SISWA**



**ALFI INDA SHOLIKHA  
2419013**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS BISNIS, BAHASA, DAN PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS PESANTREN TINGGI DARUL 'ULUM  
JOMBANG  
2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN  
*LEARNING MATH* BERBANTU APLIKASI *GREENFOOT*  
PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA  
UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA**

Telah Diperiksa dan Disetujui Sebagai Persyaratan  
Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan Matematika

**Affi Ina Sholikha**

**2419013**

**Dosen Pembimbing 1**



**Dian Novita Rohmatin, M.Pd**

**Dosen Pembimbing 2**



**Ana Rahmawati, S.Si, M.Pd**



## HALAMAN PENGESAHAN

### SKRIPSI PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *LEARNING MATH* BERBANTU APLIKASI *GREENFOOT* PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA

Telah dipersiapkan dan disusun oleh  
Alfi Inda Sholikhah  
2419013

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
Pada Tanggal: 22 Agustus 2023

Susunan  
TIM PENGUJI

1. Dian Novita Rohmatin, M.Pd (Ketua)
2. Ir. Drs. Sumargono, M.Pd (Anggota)
3. Tafsilahul Muflida Astimingsih, M.Pd (Anggota)

Mengetahui, ..... Agustus 2023  
Dejan  
  
(Dr. Wwik Muzaki, S.Sos, M.S.M)

#### PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Alfi Inda Sholikha

NIM : 2419013

Program Studi : Pendidikan Matematika

Fakultas : Bisnis, Bahasa, dan Pendidikan

Menyatakan dengan sebenarnya dan sungguh-sungguh bahwa skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Learning Math* Berbantu Aplikasi *GeoGebra* Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika Untuk Meningkatkan Minat Belajar Siswa" benar-benar merupakan hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambil-alihan tulisan atau pikiran orang lain, dan bukan hasil jiplakan.

Apebila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan atau ada yang mengajukan gugatan, maka saya bersedia menerima seluruh sanksi atau perbuatan tersebut, termasuk pembatalan gelar yang saya peroleh dari Universitas Pesantren Tinggi Darul 'Ulum.

Jombang, 22 Agustus 2023

Yang menyatakan



(Alfi Inda Sholikha)



## ABSTRAK

Sholikha, Alfi Inda. 2023. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif *Learning Math* Berbantu Aplikasi *Greenfoot* Pada Materi Barisan Dan Deret Aritmatika untuk Meningkatkan Minat Belajar. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, FBBP, Unipdu. Pembimbing: (I) Dian Novita Rohmatin, S.Pd., M.Pd. (II) Ana Rahmawati, S.Si., M.Pd.

Minat belajar ialah satu dari hal esensial yang perlu dimiliki oleh siswa. Namun pada kenyataannya kebanyakan siswa masih mempunyai minat yang rendah bagi matematika. Penelitian terkait adalah Penelitian pengembangan yang bertujuan (1) mendeskripsikan rangkaian kegiatan pengembangan media pembelajaran interaktif *learning math* berbantu aplikasi *greenfoot* pada materi barisan dan deret aritmatika guna meningkatkan minat belajar yang valid, praktis, dan efektif (2) pengembangan media pembelajaran interaktif *learning math* berbantu aplikasi *greenfoot* pada materi barisan dan deret aritmatika guna meningkatkan minat belajar yang valid, praktis, dan efektif. Penelitian pengembangan terkait menjalankan penerapan model penelitian dan pengembangan ADDIE ialah singkatan dari Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluations yang melalui lima langkah atau tahapan, yaitu: (1) analisis, (2) perancangan, (3) pengembangan, (4) implementasi, dan (5) evaluasi. Pengembangan media pembelajaran interaktif *learning math* berbantu aplikasi *greenfoot* pada materi barisan dan deret aritmatika guna meningkatkan minat belajar terkait diselenggarakan dua uji coba, yatersebut uji coba terbatas dan uji coba lapangan di MA Nurul Qur'an Bendungrejo Jogoroto Jombang, di mana uji coba terbatas diikuti oleh 8 siswa kelas XI-1, sedangkan uji coba lapangan diikuti oleh 25 siswa kelas XI-2.



Pengumpulan data diselenggarakan dengan menjalankan penerapan lembar validasi Media *Learning Math*, angket minat belajar, angket respon siswa, dan angket respon pendidik.

Secara umum hasil yang diperoleh dari penelitian terkait yatersebut pengembangan media pembelajaran interaktif *learning math* berbantu aplikasi *greenfoot* pada materi barisan dan deret aritmatika guna meningkatkan minat belajar telah memenuhi kriteria valid, praktis dan efektif. Produk memenuhi kriteria valid dengan persentase kevalidan dari validator ahli 1 sebesar 75% dan validator ahli 2 sebesar 73%. Hasil keefektifan Media *Learning Math* ditinjau dari angket minat belajar siswa dengan kriteria klasifikasi interpretasi skor n-gain yatersebut 0,8 ( $g \geq 0,7$ ) hingga memenuhi kriteria efektif. Hasil kepraktisan *Learning Math* ditinjau dari angket respon siswa dengan persentase kepraktisan sebesar 85% dan angket respon pendidik dengan persentase kepraktisan sebesar 88% hingga memenuhi kriteria praktis.

Kata kunci : *Learning Math*, *Greenfoot*, Barisan dan Deret Aritmatika



## ABSTRACK

Sholikha, Alfi Inda. 2023. Development of *Learning Math* Interactive Learning Media Assisted by the *Greenfoot* Application on Arithmetic Sequences and Sequences to Increase Interest in Learning. Thesis, Mathematics Education Study Program, FBBP, Unipdu. Supervisors: (I) Dian Novita Rohmatin, S.Pd., M.Pd. (II) Ana Rahmawati, S.Si., M.Pd.

Interest in learning is one of the important things that students need to have. However, in reality most students still have a low interest in mathematics. This research is a development research which aims to (1) describe the process of developing interactive learning media assisted by greenfoot applications on arithmetic sequences and series material to increase interest in learning that is valid, practical, and effective (2) developing interactive learning media for learning math assisted by greenfoot applications on the material of arithmetic sequences and series to increase valid, practical, and effective learning interest. This development research uses the ADDIE research and development model which stands for Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation which goes through five steps or stages, namely: (1) analysis, (2) design, (3) development, (4) implementation, and (5) evaluation. The development of *learning math* interactive learning media assisted by the *greenfoot* application on arithmetic sequences and series material to increase interest in learning was carried out in two trials, namely limited trials and field trials at MA Nurul Qur'an Bendungrejo Jogoroto Jombang, where limited trials were followed by 8 students of class XI-1, while the field trial was attended by 25 students of class XI-2. Data collection was carried out using Media Learning Math





validation sheets, interest in learning questionnaires, student response questionnaires, and educator response questionnaires.

In general, the results obtained from this study, namely the development of interactive learning media *learning math* assisted by the *greenfoot* application on arithmetic sequences and series materials to increase interest in learning have met valid, practical and effective criteria. The product meets the valid criteria with the validity percentage of expert 1 validator 75% and expert 2 validator 73%. The results of the effectiveness of Learning Math Media can be seen from the student interest questionnaire with the classification criteria for interpretation of the n-gain score, namely 0.8 ( $g \geq 0.7$ ) so that it meets the criteria for being effective. The results of the practicality of Learning Math can be seen from the student response questionnaire with a practicality percentage of 85% and the educator's response questionnaire with a practicality percentage of 88% so that it meets the practical criteria.

Keywords: Learning Math, Greenfoot, Arithmetic Sequences and Series



## MOTTO

“Tanamkan keyakinan didalam hati, bahwa kamu bisa menyelesaikannya”

“Bersyukurlah dengan apa yang kamu miliki sekarang”

“Jadikan cacian orang sebagai semangat untuk menyelesaikan apa yang kamu kerjakan saat ini, dan buktikan pada mereka bahwa kamu bisa menyelesaikannya ”



## PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk keluarga yang saya cintai, Bapak Nasihin, Ibu Siti Alifah, Adik Nanin Agustin dan Adik Atarvika Aulia Fitriana yang selalu mendoakan, memberikan dukungan moral dan kebahagiaan. Terimakasih atas cinta yang kalian berikan kepada saya.

Menyelesaikan skripsi ini bukanlah hal yang mudah saya jalani sebagai mahasiswa. Terimakasih, Ibu Dian Novita Rohmatin, S.Pd., M.Pd., dan Ibu Ana Rahmawati, S.Si., M.Pd., karena telah rela meluangkan waktu untuk membimbing saya mewujudkan semuanya.

Terakhir terimakasih kepada teman-teman seperjuangan “Bidadari Matematika” Pendidikan Matematika Tahun 2019. Terima kasih atas kebersamaan dan kekompakan kalian selama 4 tahun di UNIPDU.

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rohmat serta hidayah-Nya kepada Peneliti, sehingga Peneliti masih diberi kenikmatan dan kesempatan untuk menyelesaikan skripsi dengan judul **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF *LEARNING MATH* BERBANTU APLIKASI *GREENFOOT* PADA MATERI BARISAN DAN DERET ARITMATIKA UNTUK MENINGKATKAN MINAT BELAJAR SISWA.**

Proposal skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang telah mendorong dan membimbing Peneliti, baik tenaga ataupun ide-ide atau pemikiran. Oleh karena itu, Peneliti mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan dukungan moral maupun materi, tuntunan, dan selalu mendoakan kepada Penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
2. Bapak Ir. Drs. H. Sumargono, M.Pd., selaku Dekan FKIP Unipdu Jombang
3. Ibu Dian Novita Rohmatin, S.Pd., M.Pd., selaku Kaprodi Pendidikan Matematika Unipdu Jombang sekaligus sebagai Dosen Pembimbing 1, yang telah sabar menuntun penulis sampai menyelesaikan skripsi.



4. Ibu Ana Rahmawati S.Si., M.Pd., selaku Dosen pembimbing 2, yang begitu mendukung penulis dan selalu memberi arahan.
5. Bapak/Ibu dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu pengetahuan dan motivasi.
6. Seseorang yang penulis temui pada saat KPM 2022, yang selalu memberikan support sistem dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Sahabat dari Madrasah Aliyah penulis, kami biasanya disebut wong kentir yang telah menemani dan sudah mau bertukar pikiran disaat penulis tidak bisa berfikir.
8. Teman-teman seperjuangan bidadari matematika 2019 dan teman-teman lainnya yang sudah mendukung.

Penulis menyadari bahwa penyusunan proposal skripsi ini jauh dari kata sempurna, untuk itu segala kritik dan saran sangat diharapkan oleh Penulis untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Jombang, 22 Agustus 2023

Penulis



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN SAMPUL</b> .....	<b>1</b>
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	<b>iv</b>
<b>PERNYATAAN KEASLIAN</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>viii</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>x</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>xi</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xix</b>
<b>BAB I</b> .....	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian dan Pengembangan.....	11
1.3 Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	11
1.4 Pentingnya Penelitian dan Pengembangan .....	12
1.5 Asumsi dan Keterbatasan Penelitian dan Pengembangan .....	13
1.6 Definisi Istilah atau Definisi Oprasional .....	13
<b>BAB II</b> .....	<b>17</b>
<b>KAJIAN PUSTAKA</b> .....	<b>17</b>
2.1 Minat Belajar Siswa.....	17
2.1.1 Pengertian Minat Belajar .....	17



2.1.2	Faktor yang mempengaruhi minat belajar siswa.	20
2.1.3	Indikator minat belajar siswa .....	21
2.2	Media Pembelajaran.....	24
2.3	Media Pembelajaran Interaktif.....	27
2.3.1	Pengertian Media Pembelajaran Interaktif.	27
2.4	Aplikasi <i>Greenfoot</i> .....	28
2.4.1	Langkah-langkah Mengakses Penggunaan Aplikasi <i>Greenfoot</i> .....	30
2.4.2	Kelebihan dan Ketidakan Aplikasi <i>Greenfoot</i>	32
2.5	Kajian Materi Barisan dan Deret Aritmatika .....	34
2.5.1	Pengertian Barisan Aritmatika .....	35
2.5.2	Pengertian Deret Aritmatika.....	38
2.6	Desain <i>Learning Math</i> .....	40
<b>BAB III</b>		<b>44</b>
<b>MODEL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN</b>		<b>44</b>
3.1	Model Penelitian dan Pengembangan .....	44
3.2	Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	45
3.2.1	Tahap Analisis (Analysis) .....	46
3.2.2	Tahap Desain (Design) .....	47
3.2.3	Tahap Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	49
3.2.4	Tahap Implementasi (Implementation).....	50
3.2.5	Tahap Evaluasi ( <i>Evaluation</i> ).....	53
3.3	Uji Coba Produk .....	54
3.3.1	Desain Uji Coba.....	54



3.3.2	Subjek Coba .....	55
3.3.3	Jenis Data.....	56
3.3.4	Instrumen Penelitian Data .....	56
3.3.5	Teknik Analisis Data .....	63
<b>BAB IV</b>	.....	<b>68</b>
<b>HASIL PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN</b>	.....	<b>68</b>
4. 1	Tahap Rangkaian kegiatan Pengembangan.....	68
4.1.1	Tahap Analisis (Analysis) .....	68
4.1.2	Tahap Desain (Design) .....	71
4.1.3	Tahap Pengembangan (Development) .....	72
4.1.4	Tahap Implementasi (Implementation) .....	73
4.1.5	Tahap Evaluasi (Evaluation) .....	77
4. 2	Penyajian Data Uji Coba dan Analisis Data.....	77
4.2.1	Hasil Validasi.....	78
4.2.2	Hasil Uji Coba.....	86
4. 3	Hasil Analisis Data .....	105
4.3.1	Analisis hasil validasi media .....	105
4.3.2	Analisis hasil uji coba lapangan.....	106
4. 4	Revisi Produk.....	109
4.4.1	Revisi setelah Validasi.....	109
4.4.2	Revisi Setelah Uji Coba.....	111
<b>BAB V</b>	.....	<b>113</b>
<b>KAJIAN DAN SARAN</b>	.....	<b>113</b>
5.1	Kajian Produk yang telah direvisi .....	113





5.2	Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	119
5.2.1	Saran Pemanfaatan .....	119
5.2.2	Saran Diseminasi.....	119
5.2.3	Saran pengembangan produk lebih lanjut	120
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>121</b>
<b>LAMPIRAN-LAMPIRAN .....</b>		<b>126</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>		<b>211</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Media .....	57
Tabel 3. 2 Kriteria Skor Lembar Validasi Media.....	59
Tabel 3. 3 Kriteria penskoran pernyataan pada angket.....	60
Tabel 3. 4 Kisi-kisi angket respon siswa .....	60
Tabel 3. 5 Kisi-kisi angket respon guru .....	62
Tabel 3. 6 Kisi-kisi Instrumen Angket Minat Belajar Siswa .....	63
Tabel 3. 7 Kriteria Kevalidan Learning Math .....	64
Tabel 3. 8 Kriteria Kepraktisan Learning Math.....	66
Tabel 3. 9 Kriteria Keefektifan Learning Math .....	66
Tabel 3. 10 Kriteria Gain Skor Ternormalisasi.....	67
Tabel 4. 1 Hasil Validasi Media learning Math.....	78
Tabel 4. 2 Rangkuman catatan dan saran validator.....	80
Tabel 4. 3 Hasil Validasi Angket Respon Guru .....	81
Tabel 4. 4 Rangkuman catatan dan saran validator.....	82
Tabel 4. 5 hasil validasi angket respon siswa .....	82
Tabel 4. 6 Rangkuman catatan dan saran validator .....	84
Tabel 4. 7 hasil validasi angket sebelum dan sesudah menjalankan penerapan media learning math .....	84
Tabel 4. 8 Rangkuman catatan dan saran validator.....	85
Tabel 4. 9 Hasil angket respon siswa menjadi berikut : .....	87
Tabel 4. 10 Tabel Rincian pelaksanaan uji coba lapangan .....	91
Tabel 4. 11 Hasil respon siswa di uji coba lapangan.....	92
Tabel 4. 12 angket respon guru.....	95
Tabel 4. 13 Hasil angket minat belajar sebelum menjalankan penerapan media di uji coba lapangan.....	98
Tabel 4. 14 Hasil angket analisis sesudah menjalankan penerapan media learning math.....	101
Tabel 4. 15. Hasil angket Minat Belajar Siswa.....	104

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 tampilan awal guna install.....	30
Gambar 2. 2 tampilan kedua guna install.....	30
Gambar 2. 3 tampilan ketiga guna install.....	31
Gambar 2. 4 tampilan keempat guna install.....	31
Gambar 2. 5 tampilan kelima guna install.....	31
Gambar 2. 6 tampilan keenam guna install.....	32
Gambar 2. 7 tampilan awal ketujuh guna install.....	32
Gambar 2. 8 tampilan awal learning math.....	40
Gambar 2. 9 tampilan gambar menu.....	40
Gambar 2. 10 tampilan materi.....	41
Gambar 2. 11 tampilan materi.....	41
Gambar 2. 12 tampilan menu petunjuk.....	42
Gambar 2. 13 tampilan menu game.....	43
Gambar 3. 1 Tahapan Model ADDIE.....	46
Gambar 4. 1 Komentar siswa 1 uji coba terbatas.....	91
Gambar 4. 2 Komentar siswa 2 uji coba terbatas.....	91
Gambar 4. 3 materi pengertian barisan setelah revisi.....	109
Gambar 4. 4 materi pengertian setelah revisi.....	110
Gambar 4. 5 materi deret aritmatika setelah revisi.....	110
Gambar 4. 6 Petunjuk Penggunaan Learning Math Sebelum direvisi.....	110
Gambar 4. 7 Petunjuk Penggunaan Learning Math Setelah direvisi.....	111
Gambar 4. 8 durasi waktu sebelum direvisi.....	112
Gambar 4. 9 Durasi waktu setelah direvisi.....	112



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Media <i>Learning Math</i> berbantu Aplikasi Greenfoot .....	127
Lampiran 2 Transkrip Wawancara.....	132
Lampiran 3 Instrumen Penelitian.....	137
Lampiran 4 Validasi instrumen peneliti .....	153
Lampiran 5 Data Hasil Penelitian.....	165
Lampiran 6 Surat Keterangan Pelaksanaan Penelitian.....	208
Lampiran 7 Dokumentasi Penelitian.....	210

