

**PENGEMBANGAN E-KOMIK MATEMATIKA ISLAM UNTUK  
MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH  
MATEMATIKA PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL**

**S K R I P S I**

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



**Diajukan Oleh:**

**ENDANG KHOIRUNNISA**

**18106000044**

**Kepada :**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga



FM-UINSK-BM-05-03/R0

### SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi / Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu 'alaikum wr. wb.*

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

Nama : Endang Khoirunnisa

NIM : 18106000044

Judul Skripsi : Pengembangan E-Komik Matematika Islam untuk Memfasilitasi

Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika

Sosial

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Program Studi Pendidikan Matematika.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqasyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu 'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 12 Juli 2022

Pembimbing

Burhanuddin Latif, M.Si.

NIP. 19920404 201903 1 010

## HALAMAN PENGESAHAN



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-1927/Un.02/DT/PP.00.9/08/2022

Tugas Akhir dengan judul : PENGEMBANGAN E-KOMIK MATEMATIKA ISLAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : ENDANG KHOIRUNNISA  
Nomor Induk Mahasiswa : 18106000044  
Telah diujikan pada : Jumat, 17 Juni 2022  
Nilai ujian Tugas Akhir : A

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

### TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang  
Burhamuddin Latif, M.Si.  
SIGNED

Valid ID: 62f1ad54008b2



Penguji I  
Dr. Iwan Kuswidi, S.Pd. I., M.Sc.  
SIGNED

Valid ID: 62edd18247843



Penguji II  
Fina Hanifa Hidayati, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 62f09920559ab



Yogyakarta, 17 Juni 2022  
UIN Sunan Kalijaga  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd.  
SIGNED

Valid ID: 62f20c4b6a1b8

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

### SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Endang Khoirunnisa  
NIM : 18106000044  
Jurusan : Pendidikan Matematika  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan E-Komik Matematika Islam untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika Sosial”** merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjana di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 12 Juli 2022

Yang menyatakan,



Endang Khoirunnisa  
NIM. 18106000044

## MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN

حَسْبُنَا اللَّهُ وَنِعْمَ الْوَكِيلُ  
نِعْمَ الْمَوْلَى وَنِعْمَ النَّصِيرُ

“Cukuplah Allah menjadi penolong kami dan Allah adalah sebaik-baik pelindung”

(QS. Ali-Imran 3:173)

“Dia adalah sebaik-baik pelindung dan sebaik-baik penolong”

(QS. Al-Anfal: 40)

### **Skripsi ini penulis persembahkan kepada :**

**Ayahku Hafidin dan Ibuku Hadijah**

yang selalu mendoakan dan tidak pernah lelah berjuang untuk memberikan dukungan  
kepada kaka

**Keluarga Besar Abah Sahlan & Bapak Tasim**

yang selalu mendoakan dan mendukungku

**Adikku Zaahirah Rihadatul'aisyah**

yang selalu memberikan semangat

Serta

Almamaterku

**UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta**

## ABSTRAK

### PENGEMBANGAN E-KOMIK MATEMATIKA ISLAM UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL

Oleh  
Endang Khoirunnisa  
1810600044

Penelitian ini bertujuan menghasilkan media pembelajaran yang valid berupa e-komik untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi aritmetika sosial. E-komik ini diberi judul KOMETS (Komik Islami Aritmetika Sosial) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika. E-komik ini memuat konten utama materi dan soal.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan PPE. Tahap pengembangan PPE meliputi *Planning* (Perencanaan), *Production* (Produksi), dan *Evaluation* (Evaluasi). Kevalidan e-komik dilakukan melalui uji penilaian kualitas oleh para ahli sehingga dapat dinyatakan valid. Penilaian kualitas e-komik dilakukan oleh empat ahli materi dan empat ahli media.

Berdasarkan hasil penilaian yang telah dilakukan, diperoleh skor penilaian dari ahli materi sebesar 101 dengan persentase 87,82%. Kemudian skor dari ahli media sebesar 98,75 dengan persentasenya yaitu 89,77%. Dari hasil tersebut menyatakan bahwa e-komik yang dikembangkan termasuk kriteria sangat baik sehingga memenuhi kriteria valid. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa e-komik ini layak digunakan untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi aritmetika sosial.

**Kata Kunci :** *E-Komik, Kemampuan Pemecahan Masalah, Aritmetika Sosial*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum wa rahmatullahi wa barakatuh*

*Alhamdulillahirabbil'alamin 'alaa kulli haal wa ni'mah*, segala puji syukur atas kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan rahmat, kekuatan dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan E-komik Matematika Islam untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika Sosial”. Shalawat beriring salam senantiasa tercurahkan kepada junjungan Nabi Muhammad SAW., beserta seluruh keluarga, sahabat dan pengikutnya. Skripsi ini disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Matematika.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis menyadari banyak mengalami kesulitan dan hambatan. Namun, berkat pertolongan Allah SWT. serta bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, dengan segala rasa syukur dan kerendahan hati, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak, diantaranya adalah :

1. Bapak Prof. Dr. Phil. Al Makin, S.Ag., M.A., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Ibu Prof. Dr. Hj. Sri Sumarni, M.Pd. sebagai Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Bapak Dr. Ibrahim, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika.

4. Bapak Burhanuddin Latif, M. Si. selaku Dosen Pembimbing Tema dan Skripsi yang telah memberikan arahan dan membimbing penulis hingga terselesaikannya skripsi ini.
5. Ibu Nurul Arfinanti, S.Pd.Si., M.Pd., selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah memberikan arahan dan motivasi.
6. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
7. Bapak Raekha Azka, M.Pd., Ibu Devi Nurtiyasari S.Si., M.Sc., Bapak Haris Rizkian, S.Pd., dan Ibu Ilmi Suhaemi, S.Pd.I, selaku validator ahli yang telah berkenan memberikan saran dan masukan untuk perbaikan produk.
8. Bapak H. Sugiro, M.Pd.I., selaku Kepala MTs Negeri 1 Indramayu yang telah memberi izin dan membantu terlaksananya penelitian.
9. Program beasiswa bidikmisi yang telah memberikan kesempatan penulis untuk mendapatkan beasiswa selama masa perkuliahan.
10. Pengasuh Pondok Pesantren Daar Al-Zahra, Abi Syarif Abu Bakar bin Yahya dan Ummah Syarifah Fitriyah bin Yahya serta Pengasuh Pondok Pesantren Wahid Hasyim, Bapak K.H. Jalal Suyuthi dan Ibu Nyai Hj. Ummi Nelly Halimah yang selalu mencurahkan doa dan dukungan kepada penulis.
11. Kedua Orang Tua tercinta (Bapak Hafidin dan Ibu Hadijah) dan adik penulis (Zaahirah Rihadatul'asiyah) yang selalu memberi doa, motivasi dan dukungan kepada penulis.



12. Keluarga besar (Abah Sahlan dan Bapak Tasim) yang selalu mendoakan dan memberikan semangat.
13. Sahabat seperjuangan sejak SMP (Khizanaturrohmah Nur Maziyah), serta Umi dan Abi yang selalu menemani dan memberikan dukungan.
14. Sahabat-sahabat tersayang Rohmah, Zahra, Hanin, dan Riza yang senantiasa memberikan *positive vibes* dalam hidupku.
15. Sahabat-sahabat asrama AHC 2 Pondok Pesantren Wahid Hasyim Hindun, Annisa, Lili (HEAL) yang telah menjadi tempat curhat dan *healing* yang menghibur.
16. Teman-teman KKN yang menjadi teman nongkrong dan *sharing ora karuan*.
17. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika 2018 yang telah kebersamai penulis dan memberikan bantuan selama masa perkuliahan.

Jazakumullah khairan katsiron wa jazakumullah ahsanal jazaa. Akhir kata dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa karya ini masih jauh dari kata baik. Oleh karena itu, masukan dan saran yang membangun terhadap skripsi ini sangat diperlukan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, 27 April 2022

Penulis,



Endang Khoirunnisa  
NIM. 18106000044

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	iv
MOTTO DAN HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	10
C. Tujuan Pengembangan.....	10
D. Spesifikasi Produk.....	10
E. Manfaat Pengembangan.....	12
F. Asumsi .....	13
G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian .....	14
H. Definisi Istilah.....	14
BAB II KAJIAN KEPUSTAKAAN.....	16
A. Landasan Teori.....	16
1. E-Komik Matematika.....	16
2. Nilai Keislaman.....	18
3. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika.....	20
4. Aritmetika Sosial.....	25
5. E-komik Matematika Islam untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika Sosial .....	29
B. Penelitian yang Relevan.....	30

C. Kerangka Berpikir .....	33
BAB III METODE PENGEMBANGAN .....	36
A. Model Pengembangan .....	36
B. Prosedur Pengembangan .....	37
1. Tahap <i>Planning</i> (Perencanaan).....	37
2. Tahap <i>Production</i> (Produksi) .....	38
3. Tahap <i>Evaluation</i> (Evaluasi) .....	39
C. Subjek Pengembangan .....	39
D. Jenis Data .....	39
E. Instrumen Penelitian.....	40
F. Teknik Analisis Data.....	41
BAB IV HASIL PENGEMBANGAN .....	45
A. Proses Pengembangan Produk .....	45
B. Deskripsi Produk .....	61
C. Uji Kualitas Produk.....	68
D. Revisi Produk.....	75
E. Pembahasan.....	81
BAB V PENUTUP.....	88
A. Kesimpulan .....	88
B. Saran.....	89
DAFTAR PUSTAKA .....	91
LAMPIRAN.....	98

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 KI dan KD Materi Aritmetika Sosial .....	25
Tabel 3. 1 Pedoman Penskoran Lembar Penilaian Ahli.....	41
Tabel 3. 2 Kriteria Penilaian Ideal .....	42
Tabel 3. 3 Kriteria Persentase Ideal .....	43
Tabel 3. 4 Hasil Penilaian Kualitas E-Komik .....	44
Tabel 4. 1 KD dan IPK Materi Aritmetika Sosial.....	46
Tabel 4. 2 Identitas Para Ahli.....	68
Tabel 4. 3 Kriteria Penilaian Ideal Aspek Materi .....	69
Tabel 4. 4 Kriteria Penilaian Ideal Aspek Kebahasaan.....	70
Tabel 4. 5 Kriteria Penilaian Ideal Aspek Keislaman.....	70
Tabel 4. 6 Kriteria Penilaian Ideal Aspek KPM .....	71
Tabel 4. 7 Kriteria Penilaian Ideal Keseluruhan Aspek.....	71
Tabel 4. 8 Hasil Penilaian Kualitas E-Komik oleh Ahli Materi .....	72
Tabel 4. 9 Kriteria Penilaian Ideal Aspek Anatomi E-Komik .....	72
Tabel 4. 10 Kriteria Penilaian Ideal Aspek Mutu Gambar.....	73
Tabel 4. 11 Kriteria Penilaian Ideal Aspek Tampilan Menyeluruh .....	73
Tabel 4. 12 Kriteria Penilaian Ideal Keseluruhan Aspek.....	74
Tabel 4. 13 Hasil Penilaian Kualitas E-Komik oleh Ahli Media.....	74
Tabel 4. 14 Hasil Revisi dari Ahli Materi.....	76
Tabel 4. 15 Hasil Revisi dari Ahli Media .....	78

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Bagan Alur Kerangka Berpikir .....	35
Gambar 3. 1 Tahapan Model PPE.....	36
Gambar 4. 1 Hasil Scan Sketsa pada Kertas HVS .....	52
Gambar 4. 2 Langkah-langkah Menyiapkan Canvas di Aplikasi MediBang Paint ....	53
Gambar 4. 3 Hasil Scan Sketsa yang Dimasukkan ke Aplikasi MediBang Paint.....	53
Gambar 4. 4 Mendesain Gambar .....	54
Gambar 4. 5 Mengexport Gambar ke Jenis <i>png</i> .....	54
Gambar 4. 6 Langkah-langkah <i>Input File Desain pdf</i> ke Aplikasi <i>Flip PDF Corporate Edition</i> .....	56
Gambar 4. 7 Langkah-langkah Mengganti <i>Background</i> .....	56
Gambar 4. 8 Mengedit <i>Preloader Title Color</i> dan <i>Preloader Background Color</i> .....	57
Gambar 4. 9 Mengedit Logo .....	58
Gambar 4. 10 Membuat <i>Table of Contents</i> .....	58
Gambar 4. 11 Hasil Edit Keseluruhan Setelah di <i>Apply Changes</i> .....	59
Gambar 4. 12 Langkah-langkah <i>Convert</i> .....	60
Gambar 4. 13 Tampilan <i>Cover</i> , Daftar Isi, Petunjuk Penggunaan, KD, Indikator, Pengenalan Tokoh, dan Prolog pada Laptop.....	63
Gambar 4. 14 Tampilan <i>Cover</i> dan Daftar Isi pada <i>Smartphone</i> .....	63
Gambar 4. 15 Permasalahan Terkait Nilai Suatu Barang dan Penyelesaiannya Menggunakan Tahap Polya.....	65
Gambar 4. 16 Permasalahan Terkait Harga Beli dan Harga Jual pada Akhir Cerita <i>Chapter 1</i> .....	65
Gambar 4. 17 Alternatif Penyelesaian Permasalahan <i>Chapter 1</i> dan <i>gdrive</i> Jawaban Siswa .....	66
Gambar 4. 18 Nilai Keislaman pada <i>Chapter 1</i> .....	66
Gambar 4. 19 Halaman Soal Evaluasi dan Alternatif Penyelesaiannya .....	67
Gambar 4. 20 Biografi Tokoh Islam dan Profil Penulis.....	68

Gambar 4. 21 Nama Kecamatan Sebelum Revisi .....	76
Gambar 4. 22 Nama Kecamatan Setelah Revisi .....	76
Gambar 4. 23 Contoh Barang Sebelum Revisi .....	76
Gambar 4. 24 Contoh Barang Setelah Revisi .....	76
Gambar 4. 25 Memanggil diri sendiri/lawan bicara Sebelum Revisi .....	76
Gambar 4. 26 Memanggil diri sendiri/lawan bicara Setelah Revisi.....	76
Gambar 4. 27 Tata Tulis Sebelum Revisi .....	77
Gambar 4. 28 Tata Tulis Setelah Revisi.....	77
Gambar 4. 29 Halaman Soal Latihan Sebelum Revisi.....	77
Gambar 4. 30 Halaman Soal Latihan Setelah Revisi .....	77
Gambar 4. 31 Halaman Nilai Islam Sebelum Revisi .....	78
Gambar 4. 32 Halaman Nilai Islam Setelah Revisi.....	78
Gambar 4. 33 Ilustrasi Tangan Sebelum Revisi.....	79
Gambar 4. 34 Ilustrasi Tangan Setelah Revisi .....	79
Gambar 4. 35 E-Komik Guru Sebelum Revisi.....	79
Gambar 4. 36 E-Komik Guru Setelah Revisi.....	79
Gambar 4. 37 Tahapan Pemecahan Masalah Sebelum Revisi .....	80
Gambar 4. 38 Tahapan Pemecahan Masalah Setelah Revisi .....	80
Gambar 4. 39 Kemenarikan E-Komik Sebelum Revisi .....	80
Gambar 4. 40 Kemenarikan E-Komik Setelah Revisi .....	80
Gambar 4. 41 Ilustrasi Kemasan Barang Sebelum Revisi .....	81
Gambar 4. 42 Ilustrasi Kemasan Barang Setelah Revisi .....	81
Gambar 4. 43 Tahap Memahami Masalah pada Cerita.....	83
Gambar 4. 44 Tahap Membuat Rencana pada Cerita .....	83
Gambar 4. 45 Tahap Melaksanakan Rencana pada Cerita.....	84
Gambar 4. 46 Tahap Melihat Kembali pada Cerita .....	85
Gambar 4. 47 Nilai Keislaman pada Submateri Bruto, Neto, dan Tara.....	86

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Draf Cerita E-Komik .....	100
Lampiran 2. 1 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kualitas E-Komik untuk Ahli Materi ...	122
Lampiran 2. 2 Lembar Penilaian Kualitas E-Komik untuk Ahli Materi.....	123
Lampiran 2. 3 Penjabaran Kriteria Penilaian Kualitas E-Komik untuk Ahli Materi	127
Lampiran 2. 4 Kisi-Kisi Lembar Penilaian Kualitas E-Komik untuk Ahli Media....	136
Lampiran 2. 5 Lembar Penilaian Kualitas E-Komik untuk Ahli Media .....	137
Lampiran 2. 6 Penjabaran Kriteria Penilaian Kualitas E-Komik untuk Ahli Media	141
Lampiran 2. 7 Kisi-Kisi Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	147
Lampiran 2. 8 Soal Kemampuan Pemecahan Masalah.....	155
Lampiran 2. 9 Alternatif Penyelesaian dan Pedoman Penskoran Soal Kemampuan Pemecahan Masalah .....	158
Lampiran 3. 1 Hasil Penilaian Kualitas E-Komik Oleh Ahli Materi .....	177
Lampiran 3. 2 Perhitungan Penilaian Kualitas E-Komik oleh Ahli Materi .....	179
Lampiran 3. 3 Hasil Penilaian Kualitas E-Komik oleh Ahli Media .....	185
Lampiran 3. 4 Perhitungan Penilaian Kualitas E-Komik oleh Ahli Media.....	187
Lampiran 4. 1 Surat Keterangan Tema Skripsi.....	193
Lampiran 4. 2 Surat Penunjukan Pembimbing Skripsi .....	194
Lampiran 4. 3 Surat Bukti Seminar Proposal.....	195
Lampiran 4. 4 Surat Keterangan Validasi Instrumen Penilaian Kualitas E-Komik..	196
Lampiran 4. 5 Surat Permohonan Izin Melakukan Penelitian .....	197
Lampiran 4. 6 Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian .....	198
Lampiran 4. 7 Curriculum Vitae (CV) Peneliti.....	199

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu ilmu yang penting dan sangat bermanfaat dalam kehidupan. Hal ini karena matematika berperan sebagai induk dari ilmu pengetahuan dan hampir setiap aspek kehidupan memuat ilmu matematika. Misalnya dalam agama Islam, matematika dapat digunakan untuk menentukan arah kiblat dan waktu shalat. Hal ini dijelaskan dalam kitab Ta'lim Muta'allim yang berbunyi :

اللَّهُمَّ إِذَا تَعَلَّمَ مِنَ النُّجُومِ قَدْرَ مَا يَعْرِفُ بِهِ الْوَيْلَةَ وَأَوْقَاتِ الصَّلَاةِ فَيجُوزُ ذَلِكَ

*“Boleh mempelajari ilmu nujum (ilmu falak) untuk mengetahui arah kiblat dan waktu-waktu shalat.”*

Disamping itu, matematika juga diperlukan dalam aktivitas sehari-hari manusia (Fitrianingsih, dkk, 2019: 36). Terdapat berbagai macam aktivitas manusia yang menerapkan matematika, contohnya menghitung uang, menghitung zakat, jual beli, bahkan hampir seluruh ilmu menyentuh matematika (Nu'man, 2016: 42).

Mengingat pentingnya peran matematika dalam kehidupan, matematika menjadi pelajaran yang wajib dipelajari siswa mulai dari SD, SMP/MTs, SMA/MA/SMK hingga perguruan tinggi. Adanya pembelajaran matematika memiliki tujuan yang dijelaskan dalam Permendikbud Nomor 22 tahun 2016, salah satunya



yaitu memecahkan masalah matematika yang meliputi kemampuan memahami masalah, menyusun model penyelesaian, menyelesaikan model, dan memberi solusi yang tepat. Kemampuan pemecahan masalah merupakan salah satu kemampuan dasar matematis yang harus dikuasai oleh siswa sekolah tingkat menengah. Pentingnya kemampuan ini dapat ditunjukkan dari hampir setiap standar kompetensi dan kompetensi dasar yang memuat aspek kemampuan pemecahan masalah (Fatmala, dkk, 2020: 228). Dalam Permendikbud Nomor 21 tahun 2016 disebutkan bahwa salah satu kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran matematika sekolah tingkat menengah adalah menunjukkan sikap kritis, analitis, logis, cermat, responsif, bertanggung jawab, dan tidak mudah menyerah dalam memecahkan masalah (Adiyah, dkk, 2020: 120).

Berdasarkan hal tersebut kemampuan pemecahan masalah matematika menjadi keterampilan dasar yang penting untuk dimiliki siswa dalam belajar matematika, karena dalam menyelesaikan suatu masalah adalah tugas dari siswa itu sendiri (Husna, dkk, 2013: 84). Pada hakikatnya siswa akan dihadapkan oleh masalah-masalah serta menentukan bagaimana solusi dari permasalahan yang dihadapi. Oleh karenanya dibutuhkan keterampilan dalam memecahkan masalah sehingga siswa mampu mengidentifikasi, merancang dan menyelesaikan masalah (Zulhendri dan Muhandaz, 2020: 335). Hal ini sejalan dengan pernyataan *National Council of Teacher of Mathematics* (Anggiana, 2019: 57) bahwa kemampuan pemecahan masalah merupakan bagian standar utama proses berpikir matematis dalam pembelajaran matematika.

Salah satu ukuran untuk melihat kemampuan pemecahan masalah matematika siswa yaitu dari hasil kompetisi matematika tingkat Internasional yang dilakukan oleh PISA (*Programme for International Students Assessment*). Tes PISA dilakukan untuk menguji kemampuan dan keterampilan literasi matematika yang meliputi literasi membaca, matematika, dan sains. Literasi matematika didefinisikan sebagai kemampuan siswa untuk menganalisis, menalar, dan mengomunikasikan ide secara efektif ketika siswa mengajukan, merumuskan, memecahkan, dan menafsirkan solusi untuk masalah matematika dalam berbagai konteks. Hasil PISA menyatakan bahwa pada kategori matematika, Indonesia tergolong rendah. Hal ini ditunjukkan dari peringkat yang diperoleh Indonesia pada tahun 2018 yaitu peringkat 72 dari 78 negara dan memperoleh skor rata-rata 379 dengan skor rata-rata OECD yaitu 487 (OECD, 2019: 7). Dari hasil tes PISA tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan pemecahan masalah matematika siswa masih rendah.

Rendahnya kemampuan pemecahan masalah matematika siswa menjadi salah satu permasalahan dalam proses pembelajaran matematika. Siswa merasa kesulitan dalam memahami dan mengidentifikasi masalah yang diberikan, sehingga dalam menyusun rencana serta menerapkan penyelesaian siswa memperoleh hasil yang kurang tepat (Aprilia, dkk, 2020: 200). Senada dengan penelitian yang dilakukan Adiyah, dkk (2020: 126) kemampuan pemecahan masalah matematika merupakan proses yang masih sulit bagi siswa khususnya pada tahap melaksanakan rencana atau menyelesaikan model, sehingga beberapa masalah tidak dapat diselesaikan dengan

baik. Siswa juga kerap kali melewati tahap memeriksa kembali atau memberi solusi. Saat siswa sedang memecahkan masalah matematika, siswa dihadapkan dengan beberapa tantangan seperti kesulitan dalam memahami masalah karena masalah yang dihadapi siswa bukanlah masalah yang pernah dihadapi sebelumnya (Cahyani dan Setyawati, 2016: 153). Dari hasil studi pendahuluan, diperoleh data bahwa siswa masih kesulitan menyelesaikan masalah matematika yang disajikan dalam bentuk permasalahan kehidupan sehari-hari seperti pada materi aritmetika sosial.

Aritmetika sosial merupakan salah satu materi matematika yang membutuhkan penguatan kemampuan pemecahan masalah. Senada dengan pendapat Fitria (2018: 787), mengemukakan bahwa aritmetika sosial merupakan salah satu materi yang membutuhkan analisis dan proses berpikir untuk memperoleh penyelesaian, keduanya dibutuhkan dalam memecahkan suatu masalah. Materi aritmetika sosial menyajikan permasalahan yang erat kaitannya dengan kehidupan sosial contohnya kegiatan jual beli. Dalam kegiatan tersebut pasti terjadi interaksi sosial antar individu satu dengan lainnya. Sehingga kebermanfaatan materi aritmetika sosial di kehidupan sehari-hari sangat terasa apabila siswa dapat memahami dan mengimplementasikannya. Meskipun aritmetika sosial sangat dekat dengan aktivitas sehari-hari, tetapi siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami dan menyelesaikan permasalahan pada materi aritmetika sosial.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Evijayanti dan Khotimah (2018: 297), kesulitan siswa dalam menyelesaikan soal cerita aritmetika sosial diantaranya:

(1) memahami soal; (2) membuat pemodelan matematika; dan (3) proses penyelesaian. Faktor penyebabnya yaitu siswa tidak teliti membaca soal teks yang panjang, kurangnya motivasi belajar, terbiasa menghafal rumus daripada memahami konsep, kurang mengerjakan latihan-latihan soal, proses pembelajaran di kelas kurang kondusif dan penggunaan metode pembelajaran yang belum bervariasi. Sejalan dengan hasil penelitian Nuraeni, dkk (2020: 66), terdapat tiga jenis kesalahan siswa dalam mengerjakan soal aritmatika sosial, yaitu: (1) kesalahan dalam konsep; (2) penyusunan model matematika; dan (3) penulisan simbol-simbol matematika.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Andayani dan Lathifah (2019: 5-9) menyatakan bahwa kesulitan siswa dalam menyelesaikan permasalahan pada materi aritmetika sosial masih cukup tinggi sehingga dapat dikatakan kemampuan pemecahan masalahnya masih rendah. Adapun beberapa faktor penyebabnya yaitu: (1) siswa belum menguasai materi prasyarat seperti operasi hitung penjumlahan dan perkalian; (2) siswa kesulitan dalam memahami, membuat model, dan menentukan strategi penyelesaian; (3) siswa tidak terbiasa mengerjakan soal non rutin. Senada dengan hasil studi pendahuluan di salah satu madrasah tsanawiyah, bahwa beberapa siswa yang kesulitan memecahkan masalah aritmetika sosial disebabkan karena siswa masih belum menguasai operasi perkalian dan pembagian sehingga siswa kesulitan dalam melakukan tahap melaksanakan rencana dalam tahapan pemecahan masalah. Selain itu, beberapa siswa juga belum menguasai materi aritmetika sosial serta menganggap matematika itu sulit dan membosankan.

Melihat dari permasalahan tersebut, perlu adanya upaya untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi aritmetika sosial. Salah satu upaya yang dapat dilakukan yaitu menciptakan inovasi pembelajaran melalui penggunaan media pembelajaran yang dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika serta dapat menarik minat dan motivasi belajar siswa. Sejalan dengan pendapat Yustianingsih, dkk (2017: 261) yang menyatakan bahwa ketertarikan siswa ditentukan dari bagaimana guru mengemas perangkat pembelajaran. Karena perangkat pembelajaran dapat memandu proses pembelajaran untuk mencapai tujuan pembelajaran, salah satunya meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika. Menurut Putra dan Milenia (2021: 31), media pembelajaran memiliki daya tarik yang dapat memberikan semangat belajar siswa dalam proses pembelajaran. Dengan ketertarikan serta semangat yang dimiliki siswa, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Fakta di lapangan menunjukkan bahwa guru hanya menggunakan media pembelajaran seperti makanan kemasan pada submateri bruto, neto dan tara. Untuk submateri lainnya guru hanya menerapkan pembelajaran konvensional tanpa menggunakan media pembelajaran. Terlebih tidak ada media pembelajaran yang memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi ini.

Salah satu jenis media pembelajaran yang diyakini dapat memberikan dampak positif bagi dunia pendidikan adalah media yang menggunakan perangkat TIK atau elektronik meliputi komputer, laptop, *smartphone*, dan lain-lain (Batubara, 2017: 15).

Media elektronik seperti *smartphone* memiliki banyak aplikasi yang dapat digunakan sebagai sarana pembelajaran. Namun faktanya *smartphone* yang semakin canggih hanya digunakan untuk hiburan saja oleh siswa. Tanpa memanfaatkannya untuk menunjang kegiatan belajar mereka. Dalam penelitian yang dilakukan oleh Kartika dan Arini (2020: 4-5) mengatakan bahwa 43,4% siswa menggunakan *smartphone* untuk hal-hal diluar belajar secara berlebihan sehingga produktivitas mereka mengalami penurunan. Sedangkan *smartphone* yang digunakan untuk belajar dapat meningkatkan produktivitas belajar mereka. Di sisi lain dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, penggunaan media konvensional berupa buku kurang menarik minat siswa terutama dalam belajar matematika (Rahmata, dkk, 2020: 55). Disamping itu, berdasarkan studi pendahuluan di salah satu madrasah tsanawiyah, beberapa siswa sering tidak membawa buku matematika yang digunakan sebagai penunjang pembelajaran. Tetapi siswa selalu membawa *smartphonenya* ke sekolah. Oleh karenanya, peneliti ingin mengembangkan media pembelajaran elektronik agar siswa dapat memanfaatkan *smartphone* atau media elektronik lainnya untuk hal positif seperti belajar namun tetap menyenangkan.

Salah satu media pembelajaran elektronik yang dapat digunakan adalah e-komik atau komik elektronik. Komik merupakan media komunikasi visual yang menarik dengan penyampaian informasi yang ringkas dan mudah dipahami karena komik memadukan antara gambar dan cerita yang disusun dalam dialog yang membentuk sebuah alur cerita bergambar sehingga memudahkan siswa menyerap suatu

informasi (Pamungkas, dkk, 2019: 1406-1407). Sejalan dengan pendapat Zeila, dkk (2014: 70) bahwa kolaborasi gambar dan tulisan yang dikemas dalam cerita membuat informasi yang disampaikan mudah untuk dimengerti. Daya tarik pada komik dapat memberikan motivasi belajar sehingga siswa juga akan tertarik dalam menyelesaikan masalah (Rohati, dkk, 2018: 83). Menurut Aprilla (2020: 53) media komik mendorong siswa untuk memahami materi yang diberikan dan mengembangkan keterampilan pemecahan masalah. Senada dengan hasil penelitian Maulana F (2019: 92), bahwa komik memfasilitasi dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa. Hal ini ditunjukkan dari kemampuan pemecahan masalah siswa dengan bahan ajar komik lebih baik daripada hanya dengan pembelajaran konvensional.

Komik dan e-komik pada dasarnya hampir sama, yang membedakan keduanya adalah dari segi pemasaran dan penggunaannya. Komik pada umumnya dikemas dalam bentuk buku cetak sedangkan e-komik dikemas dalam bentuk elektronik yang dapat diakses melalui media elektronik. Berdasarkan pendapat di atas, dapat disimpulkan e-komik adalah bentuk komunikasi visual berupa kolaborasi gambar dan teks percakapan yang membentuk suatu alur cerita untuk menyampaikan informasi tertentu yang dikemas dalam bentuk elektronik.

Komik dapat digunakan sebagai salah satu media pembelajaran apabila media komik dirancang sesuai dengan kebutuhan siswa dan disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan (Budiarti dan Haryanto, 2016: 235), misalnya pada pembelajaran matematika. Menurut Karmawati (2007: 124), pelajaran matematika yang disajikan

dalam bentuk komik dapat melancarkan siswa dalam membaca dan meminimalisir kebosanan siswa dalam belajar matematika. Senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Indaryati dan Jailani (2015: 95), mengatakan bahwa penggunaan media komik dalam pembelajaran matematika dirasa efektif untuk meningkatkan motivasi dan prestasi belajar terhadap materi yang dipelajari.

Dalam mengembangkan media komik matematika ini, salah satu yang perlu diperhatikan yaitu latar belakang sekolah. Mengingat MTs memiliki sistem pendidikan yang memadukan akademik dan sosial dengan pendidikan agama Islam yang lebih dari sekolah umum (Asadullah, dkk, 2019: 42). Hal ini menjadi nilai lebih dari madrasah, karena siswa tidak hanya unggul dalam intelektual tetapi juga unggul dalam bermasyarakat serta spiritual (Alawiyah, 2014: 54). Pada pembelajaran di MTs, nilai keislaman merupakan upaya untuk membangun pendidikan karakter siswa (Safitri, dkk, 2020: 91). Sejalan dengan pendapat yang disampaikan oleh Kurniati (2016: 45) bahwa sangat penting untuk mengaitkan masalah matematika ke dalam kehidupan nyata dan mengintegrasikan ilmu keislaman dalam pembelajaran matematika. Dengan demikian, nilai utama karakter pada sikap spiritual serta kemampuan siswa akan semakin meningkat. Disamping itu, pendidikan karakter merupakan bagian dari tujuan kurikulum 2013 sebagai upaya untuk mengembangkan kompetensi sikap spiritual dan sosial.

Menyikapi hal tersebut diperlukan media pembelajaran aritmetika sosial yang memuat nilai keislaman. Ditambah, belum adanya penelitian yang mengembangkan e-



komik matematika Islam pada materi aritmetika sosial. Berdasarkan pada uraian yang telah dipaparkan inilah yang mendasari peneliti untuk mengambil judul penelitian “Pengembangan E-komik Matematika Islam untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika pada Materi Aritmetika Sosial”.

### **B. Rumusan Masalah**

Bagaimana mengembangkan media e-komik matematika Islam yang memenuhi kriteria valid untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial?

### **C. Tujuan Pengembangan**

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan media e-komik matematika Islam yang memenuhi kriteria valid untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII pada materi aritmetika sosial.

### **D. Spesifikasi Produk**

Spesifikasi produk yang diharapkan dapat dihasilkan dalam penelitian ini, yaitu :

#### **1. Produk yang dihasilkan**

Produk yang dihasilkan dalam pengembangan ini adalah media pembelajaran matematika berupa komik yang dikemas dalam bentuk elektronik atau e-komik yang memuat materi dan soal. Materi disajikan dalam bentuk cerita yang memiliki alur dan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

sehingga matematika terasa dekat dengan siswa. Permasalahan pada e-komik diharapkan dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi tersebut. Adapun soal dalam e-komik ini digunakan sebagai latihan untuk mengasah pemahaman siswa dari materi yang telah diberikan serta melatih siswa untuk memecahkan masalah. Soal terdiri dari soal latihan per submateri dan soal evaluasi materi aritmetika. E-komik dikemas secara menarik dengan harapan dapat membangkitkan ketertarikan siswa dalam belajar matematika khususnya materi aritmetika sosial.

## 2. Materi yang disajikan

E-komik ini menyajikan materi aritmetika sosial kelas VII semester II sesuai dengan kurikulum 2013.

Kompetensi Dasar :

- 3.9 Mengenal dan menganalisis berbagai situasi terkait aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)
- 4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan aritmetika sosial (penjualan, pembelian, potongan, keuntungan, kerugian, bunga tunggal, persentase, bruto, neto, tara)

Dalam e-komik ini juga terdapat nilai keislaman yang berkaitan dengan aritmetika sosial. Dengan demikian, siswa memperoleh pengetahuan umum, agama dan pendidikan karakter.

### 3. Jenis produk

Produk berupa e-komik ini dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri bagi siswa dan juga dapat digunakan sebagai media dalam menyampaikan materi dikelas, disesuaikan dengan desain pembelajaran yang digunakan oleh guru. E-komik dibuat dengan menggunakan aplikasi *MediBang Paint* dan *Flip PDF Corporate Edition*. *Flip PDF Corporate Edition* merupakan sebuah platform pembuatan buku digital yang memberikan tampilan lembaran buku seperti membaca buku sungguhan. E-komik dapat diakses secara *online* melalui link web *Flip PDF Corporate Edition*. Menyesuaikan dengan materi yang disajikan maka e-komik ini diberi judul KOMETS (Komik Islami Aritmetika Sosial) untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika.

### 4. Kriteria kevalidan produk

Kriteria kevalidan produk berdasarkan hasil penilaian kualitas e-komik yang menunjukkan kriteria “baik” oleh ahli materi dan media.

## **E. Manfaat Pengembangan**

Manfaat dalam penelitian pengembangan ini adalah :

1. Bagi Peneliti yaitu untuk melatih dalam membuat karya tulis ilmiah mengenai pengembangan media pembelajaran matematika serta dapat menambah pengetahuan dalam pembuatan produk edukasi digital berupa e-komik

matematika Islam untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

2. Bagi Guru yaitu dapat digunakan sebagai media pembelajaran berbasis teknologi sehingga lebih menarik dan realistik serta diharapkan mampu memudahkan guru dalam menyampaikan materi aritmetika sosial dan juga dapat memotivasi siswa dalam belajar matematika.
3. Bagi siswa yaitu memperoleh pengalaman belajar yang berbeda dari biasanya, menumbuhkan motivasi belajar serta sebagai sarana untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalahnya.
4. Bagi sekolah yaitu dapat dijadikan salah satu referensi media pembelajaran matematika yang inovatif guna mencapai tujuan pembelajaran matematika yang diharapkan.

#### **F. Asumsi**

Asumsi pengembangan e-komik ini sebagai media pembelajaran materi aritmetika sosial adalah sebagai berikut :

1. E-komik ini dapat digunakan siswa untuk belajar secara bersama-sama didalam kelas maupun secara mandiri di mana pun dan kapan pun.
2. E-komik ini dapat memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa pada materi aritmetika sosial.
3. E-komik ini dapat diakses dengan menggunakan media elektronik seperti *smartphone*, laptop, komputer, dan sebagainya.

### **G. Ruang Lingkup dan Batasan Penelitian**

1. Isi dalam e-komik difokuskan pada materi aritmetika sosial untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah. Khususnya pada submateri nilai suatu barang, penjualan, pembelian, keuntungan, kerugian, persentase, potongan harga (diskon), bruto, neto, dan tara.
2. Kevalidan produk berdasarkan hasil validasi atau penilaian kualitas produk oleh ahli materi dan ahli media.

### **H. Definisi Istilah**

1. Pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kevalidan produk tersebut.
2. E-komik matematika Islam. E-komik adalah bentuk komunikasi visual berupa kolaborasi gambar dan teks percakapan yang membentuk suatu alur cerita untuk menyampaikan informasi tertentu yang dikemas dalam bentuk elektronik. Sedangkan e-komik matematika Islam adalah komik yang dikemas dalam bentuk elektronik yang memadukan materi matematika dengan nilai keislaman.
3. Nilai keislaman merupakan pengembangan, penafsiran dan implementasi dari sumber ajaran Islam (Alquran dan hadits) yang dilakukan manusia yang dipengaruhi oleh adat istiadat, etika, dan sebagainya.
4. Kemampuan pemecahan masalah matematika adalah keterampilan siswa mencari penyelesaian masalah matematika dengan menggunakan strategi sesuai indikator untuk mencapai tujuan dari masalah yang dihadapi.

5. Aritmetika sosial adalah ilmu yang membahas transaksi ekonomi dalam kehidupan sehari-hari seperti penjualan, pembelian, untung, rugi, diskon, dan sebagainya.



## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Penelitian pengembangan ini menghasilkan produk berupa e-komik yang dapat digunakan untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika pada materi aritmetika sosial. Pengembangan e-komik ini menggunakan model pengembangan PPE (*Planning, Production, and Evaluation*). Pada tahap *Planning*, peneliti melakukan perencanaan produk e-komik yang meliputi analisis kurikulum, karakter siswa, materi, dan kebutuhan produk. Keempat analisis tersebut diperlukan sebagai tahap awal dalam membuat e-komik agar sesuai dengan tujuan pembuatan e-komik yaitu untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah matematika siswa.

Tahap *Production*, ditahap ini peneliti membuat produk melalui empat tahapan yaitu membuat draf e-komik, mendesain e-komik menggunakan aplikasi *MediBang Paint*, menyatukan desain-desain bentuk *png* kedalam bentuk file *pdf*, mengemas desain bentuk *pdf* menjadi komik digital dengan bantuan aplikasi *Flip PDF Corporate Edition*. Tahap terakhir adalah tahap *Evaluation*, produk e-komik yang telah selesai dibuat kemudian dilakukan penilaian kualitas oleh para ahli materi dan media. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kualitas produk yang memenuhi kriteria valid yaitu “Baik”. Berdasarkan penilaian ahli materi menyatakan bahwa e-komik memenuhi kriteria valid karena termasuk kriteria “Sangat Baik” dengan skor

penilaian ideal sebesar 101 dan persentase idealnya 87,82%. Menurut ahli media, e-komik dinyatakan memenuhi kriteria valid yaitu “Sangat Baik” dengan skor penilaian ideal sebesar 98,75 dan persentase idealnya 89,77%.

## **B. Saran**

Berdasarkan pengembangan produk yang telah dilakukan, adapun saran pemanfaatan dan pengembangan produk lebih lanjut adalah sebagai berikut:

### **1. Saran Pemanfaatan**

Saran pemanfaatan produk e-komik ini, yaitu:

- a. E-komik ini dapat digunakan secara mandiri oleh siswa dimanapun dan kapanpun sebagai media pendukung pembelajaran khususnya dalam memahami materi aritmetika sosial dan memfasilitasi kemampuan pemecahan masalahnya.
- b. Guru dapat menggunakan e-komik ini sebagai media penunjang pembelajaran di kelas agar media yang digunakan tidak monoton seperti buku paket, LKS, dan sebagainya. Penggunaan e-komik di kelas dapat disesuaikan dengan desain pembelajaran yang direncanakan guru.

### **2. Saran Pengembangan Lebih Lanjut**

Saran pengembangan lebih lanjut, yaitu:

- a. Pengembangan selanjutnya diharapkan dapat mengembangkan e-komik ini sampai pada tahap uji kepraktisan dan keefektifan.



- b. Lebih banyak pengembangan e-komik pada materi matematika yang lain (umumnya) dan materi aritmetika sosial (khususnya) untuk memfasilitasi kemampuan-kemampuan lainnya.
- c. Pengembangan selanjutnya dapat lebih memvariasikan desain ilustrasi dan konten cerita komik agar lebih menarik sehingga siswa termotivasi dalam belajar matematika.



## DAFTAR PUSTAKA

- Adiyah, Isfina, dkk. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Penelitian, Pendidikan, dan Pembelajaran*, Vol. 15 No. 33, 120-128.
- Alawiyah, Faridah. 2014. Pendidikan Madrasah di Indonesia. *Aspirasi: Jurnal Masalah-masalah Sosial*, Vol. 5 No. 1, 51-58. Tersedia di <https://doi.org/10.46807/aspirasi.v5i1.449>
- Andayani, Fitri dan Adiska Nadiyah Lathifah. 2019. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa SMP dalam Menyelesaikan Soal Pada Materi Aritmatika Sosial. *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 1, 1-10. Tersedia di <https://doi.org/10.31004/cendekia.v3i1.78>
- Angela, Fitria, dkk. 2021. Desain Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis Aplikasi Android pada Materi Persamaan Eksponensial. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 5 No. 2, 1449-1461.
- Anggiana, Agus Dede. 2019. Implementasi Model Problem Based Learning (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa. *Symmetry: Pasundan Journal of Research in Mathematics Learning and Education*, Vol. 4 No.2, 56-69. Tersedia di <https://doi.org/10.23969/symmetry.v4i2.2061>
- Aprilia, Kartika, dkk. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP dengan Pembelajaran Daring. *Wilangan: Jurnal Inovasi dan Riset Pendidikan Matematika*, Vol. 1 No. 2, 16, 199-214.
- Aprilla, Catherine Riza. 2020. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Komik untuk Meningkatkan Keterampilan Pemecahan Masalah Siswa. *Thinking Skills and Creativity Journal*, Vol. 3 No. 2, 52-62. Tersedia di <http://dx.doi.org/10.23887/tscj.v3i2.30042>
- Ariningsih, Indun dan Amalia Rizki. 2020. Membangun Karakter Siswa melalui Pembelajaran Matematika yang Berintegrasi Keislaman. *JOTE: Journal On Teacher Education*, Vol. 1 No. 2, 1-8.
- Asadullah, M Niaz, dkk. 2019. Support for Gender Stereotypes: Does Madrasah Education Matter?. *The Journal of Development Studies*, Vol. 55 No. 1, 39-63. Tersedia di <https://doi.org/10.1080/00220388.2017.1414190>

- Azwar, Saifuddin. 2011. *Tes Prestasi: Fungsi dan Pengembangan Pengukuran Prestasi Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Batubara, Hamdan Husein. 2017. Pengembangan Media Pembelajaran Matematika berbasis Android untuk Siswa SD/MI. *Muallimuna: Jurnal Madrasah Ibtidaiyah*, Vol. 3 No. 1, 12-27. Tersedia di <https://doi.org/10.31602/muallimuna.v3i1.952>
- Budi. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran melalui E-Comic Berbasis Scientific Approach pada Mata Pelajaran Matematika Materi Limit Fungsi. *Kontinu: Jurnal Penelitian Didaktik Matematika*, Vol. 4 No. 1, 1-10.
- Budiarti, Wahyu Nuning dan Haryanto. 2016. Pengembangan Media Komik untuk Meningkatkan Motivasi Belajar dan Keterampilan Membaca Pemahaman Siswa Kelas IV. *Jurnal Prima Edukasia*, Vol. 4 No. 2, 233-242. Tersedia di <https://doi.org/10.21831/jpe.v4i2.6295>
- Cahyani, Hesti dan Ririn Wahyu Setyawati. 2016. Pentingnya Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah melalui PBL untuk Mempersiapkan Generasi Unggul Menghadapi MEA. *PRISMA: Prosiding Seminar Nasional Matematika*, 151–160.
- Danaswari, Resti Wahyu, dkk. 2013. Pengembangan Bahan Ajar dalam Bentuk Media Komik untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 9 Cirebon Pada Pokok Bahasan Ekosistem. *Scientiae Educatia: Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 2 No. 2, 93–110. Tersedia di <https://doi.org/10.24235/sc.educatia.v2i2.477>
- Darari, Muhammad Badzlan. 2017. Pengaruh Kemampuan Awal Siswa, Sikap Belajar Siswa dan Pembelajaran Berdasarkan Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Madrasah Tsanawiyah Medan. *Seminar Nasional Matematika (SEMNASATIKA)*, 1-10.
- Evijayanti, W., & Khotimah, R. P. 2018. Analisis Kesulitan Siswa Kelas Vii Smp Negeri 3 Kartasura Dalam Menyelesaikan Soal Cerita Aritmatika Sosial. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Pendidikan Matematika (Sesiomadika)*, 1, 295–302.
- Fatmala, R. R., Sariningsih, R., & Zanthi, L. S. 2020. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa SMP Kelas VII Pada Materi Aritmetika Sosial. *Jurnal Cendekia: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 4 No. 1, 227–236. Tersedia di <https://doi.org/10.31004/cendekia.v4i1.192>

- Fitria, Rahmi. 2018. Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Siswa pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, Vol.2 No. 4, 786-792.
- Fitrianingsih, Y, dkk. 2019. Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Bagi Peserta Didik Kelas VII SMP/MTS Berbasis Budaya. *Jurnal PETIK*, Vol.5 No. 7, 36-42.
- Hendriana, Heris, dkk. 2017. *Hard Skills dan Soft Skills* Matematik Siswa. *Bandung: Refika Aditama*.
- Husna, dkk. 2013. Peningkatan Kemampuan Pemecahan Masalah dan Komunikasi Matematis Siswa Sekolah Menengah Pertama Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Pair Share (TPS). *Jurnal Peluang*, Vol. 1, No. 12, 81-92.
- Indaryati dan Jailani. 2015. Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Meningkatkan Motivasi dan Prestasi Belajar Siswa Kelas V. *Jurnal Prima Edukasia*, Vol. 3 No. 1, 84-96. Tersedia di <https://doi.org/10.21831/jpe.v3i1.4067>
- Karmawati. 2007. Penggunaan Komik dalam Pembelajaran Matematika. *HUNAF: Jurnal Studia Islamika*, Vol. 4 No. 2, 121-128. Tersedia di <https://doi.org/10.24239/jsi.v4i2.201.121-128>
- Kartika dan Tantri Arini. 2020. Dampak Kecanduan Smartphone dalam Penurunan Produktivitas Belajar Siswa SMP. *Jurnal Keperawatan*, Vol. 13 No. 1, 1-6.
- Kurniati, Annisah. 2016. Pengembangan Modul Matematika Berbasis Kontekstual Terintegrasi Ilmu Keislaman. *Al-Khwarizmi*, Vol. 4 No. 1, 43-58.
- Laksono, Yustinus Setio, dkk. 2016. Hubungan Minat Belajar Siswa Terhadap Prestasi Belajar Matematika Siswa dalam Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD Menggunakan Komik. *JEMS: Jurnal Edukasi Matematika Dan Sains*, Vol. 1 No. 2, 60-64. Tersedia di <https://doi.org/10.25273/jems.v1i2.143>
- Lubis, Maulana Arafat. 2018. Pengembangan Bahan Ajar Komik untuk Meningkatkan Minat Baca PPKN Siswa MIN Ramba Padang Kabupaten Tapanuli Selatan. *JURNAL TARBIYAH*, Vol. 25 No. 2, 152-173. Tersedia di <https://doi.org/10.30829/tar.v25i2.370>
- Manalu, Michael Amin, dkk. 2017. Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Nilai Karakter Pada Materi Trigonometri di Kelas X SMA Negeri 1 Indralaya

- Utara. *Jurnal Elemen*, Vol. 3 No. 1, 35-48. Tersedia di <https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.305>
- Maulana F, Tedi. 2019. *Pengaruh Penggunaan Bahan Ajar Komik Berbasis Masalah Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Kemandirian Belajar Matematis Siswa: Penelitian RnD dan Eksperimen Pada Siswa Kelas VIII MTsN 4 Sukabumi*. Skripsi Diterbitkan, Bandung, UIN Sunan Gunung Djati. Tersedia di <http://digilib.uinsgd.ac.id/27606/>
- Mulyani, Sri Puji. 2015. *Pengembangan Media Komik untuk Pembelajaran Bahasa Jawa di Kelas III SD Negeri Tegalpanggung*. Skripsi Diterbitkan, Yogyakarta, Universitas Negeri Yogyakarta.
- Muslika. 2014. Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas VII-C SMP Negeri 1 Mumbulsari Jember Pada Materi Aritmatika Sosial dengan Model React (Relating, Experiencing, Applying, Cooperating, Transferring) Tahun 2012/2013. *Kadikma*, Vol. 5 No. 1, 175-186. Tersedia di <https://doi.org/10.19184/kdma.v5i1.1280>
- Mustafa, Mustari. 2011. *Konstruksi Filsafat Nilai: antara Normalitas dan Realitas*. Cet. 1. Makassar: Alauddin Pers.
- Nu'man, Mulin. 2016. Pembelajaran Matematika dalam Perspektif AlQuran. *Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 1, 39-49.
- Nu'man, Mulin. 2017. Pengembangan Bahan Ajar Matematika Berbasis Integrasi-Interkoneksi untuk Memfasilitasi Penalaran dan Pemecahan Masalah. 4(2), 12.
- Nuraeni, Rini, dkk. 2020. Permasalahan Matematika Aritmatika Sosial dalam Bentuk Cerita: Bagaimana Deskripsi Kesalahan-Kesalahan Jawaban Siswa? *Teorema: Teori dan Riset Matematika*, 5(1), 61-68. Tersedia di <https://doi.org/10.25157/teorema.v5i1.3345>
- OECD. 2019. *PISA : Insights and Interpretations*, 1-64.
- Pamungkas, Danang, dkk. 2019. Pengembangan Media Komik dengan Pendekatan Saintifik untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika SD. *JURNAL PAJAR (Pendidikan dan Pengajaran)*, Vol. 3 No. 6, 1405-1413. Tersedia di <https://doi.org/10.33578/pjr.v3i6.7904>
- Paramitha, N. 2017. Analisis Proses Berpikir Kreatif dalam Memecahkan Masalah Matematika Materi Aritmatika Sosial Siswa SMP Berkemampuan Tinggi. *E-Jurnal Mitra Pendidikan*, 1(10), 983-994.

- Pratama, Karmawan Adi. 2020. *Analisis Kemampuan Pemecahan Masalah Berdasarkan Langkah-Langkah Polya Ditinjau dari Habits Of Mind Siswa Kelas VIII Pada Pokok Bahasan Bangun Ruang Sisi Datar*. Skripsi Diterbitkan, Yogyakarta, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta. Tersedia di <https://digilib.uin-suka.ac.id/id/eprint/39761/>
- Putra, Aan dan Ines Feltia Milenia. 2021. *Systematic Literature Review: Media Komik dalam Pembelajaran Matematika*. *MATHEMA: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 3 No. 1, 30-43. Tersedia di <https://doi.org/10.33365/jm.v3i1.951>
- Polya, George. 1973. *How to Solve It A new Aspect of Mathematical Method*. New Jersey: Princenton University Press, 1-242.
- Rahmata, Aldio, dkk. 2020. Validitas E-Comic Matematika Berbasis Pemecahan Masalah Pada Materi Kesebangunan. *Jurnal Review Pembelajaran Matematika*, Vol. 5 No. 1, 53–65. Tersedia di <https://doi.org/10.15642/jrpm.2020.5.1.53-65>
- Ramadhani, Widya Putri. 2020. Pengaruh Penggunaan Media Komik dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa SMP. *JUPITEK: Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 2 No. 2, 77–86. Tersedia di <https://doi.org/10.30598/jupitekvol2iss2pp77-86>
- Rasiman dan Agnita Siska Pramasdyahsari. 2014. Development of Mathematics Learning Media E- Comic Based on Flip Book Maker to Increase the Critical Thinking Skill and Character of Junior High School Students. *International Journal of Education and Research*, Vol. 2 No. 11, 535–544.
- Rianto, Vina Muthmainna, dkk. 2017. Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa Berdasarkan Teori John Dewey Pada Materi Trigonometri. *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Khatulistiwa*, Vol. 6 No. 7, 1-8. Tersedia di <http://dx.doi.org/10.26418/jppk.v6i7.20924>
- Rohati, dkk. 2018. Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbasis *Problem Based Learning* dengan Manga Studio V05 dan Geogebra. *EDUMATICA | Jurnal Pendidikan Matematika*, Vol. 8 No. 2, 81–91. Tersedia di <https://doi.org/10.22437/edumatica.v8i2.5486>
- Safitri, Wilda Yumna, dkk. 2020. Integrasi Matematika, Nilai-Nilai Keislaman, dan Teknologi: Fenomena di Madrasah Tsanawiyah. *Jurnal Tadris Matematika*, Vol. 3 No. 1, 89–104. Tersedia di <https://doi.org/10.21274/jtm.2020.3.1.89-104>

- Sakinah, Fadhilah. 2018. *Tinjauan Visual Nilai-Nilai Islam pada Tokoh Varokah dalam Komik Black Metal Istiqomah*. Skripsi Diterbitkan, Bandung, Universitas Komputer Indonesia.
- Salafudin. 2015. Pembelajaran Matematika yang Bermuatan Nilai Islam. *Jurnal Penelitian*, Vol. 12 No. 2, 223-243. Tersedia di <https://doi.org/10.28918/jupe.v12i2.651>
- Shodiqin, Ali, dkk. 2020. Profil Pemecahan Masalah Menurut Krulik dan Rudnick Ditinjau dari Kemampuan *Wolfram Mathematica*. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (Prosnampas)*, 809-820.
- Shodiqin, Ali, dkk. 2020. Profil Pemecahan Masalah Menurut Krulik dan Rudnick Ditinjau dari Kemampuan *Wolfram Mathematica*. *Prosiding Seminar Nasional Pascasarjana (Prosnampas)*, 809-820.
- Soedarso, Nick. 2015. Komik: Karya Sastra Bergambar. *Humaniora*, Vol. 6 No. 4, 496–506. Tersedia di <https://doi.org/10.21512/humaniora.v6i4.3378>
- Subroto, Erlanda Nathasia, dkk. 2020. Efektivitas Pemanfaatan Komik sebagai Media Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan: Teori, Penelitian, dan Pengembangan*, Vol. 5 No. 2, 135-141. Tersedia di <https://doi.org/10.17977/jptpp.v5i2.13156>
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian & Pengembangan*. Alfabeta.
- Sumadi, Eko. 2016. Keislaman dan Kebangsaan: Modal Dasar Pengembangan Organisasi Dakwah, *TADBIR: Jurnal Manajemen Dakwah*, Vol. 1 No.1, 167-184.
- Yustianingsih, Rizza, dkk. 2017. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Problem Based Learning* (PBL) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah Peserta Didik Kelas VIII. *JNPM (Jurnal Nasional Pendidikan Matematika)*, Vol. 1 No. 2, 258-274. Tersedia di <https://doi.org/10.33603/jnpm.v1i2.563>
- Zakiah, Yuliati Q. dan Rusdiana A. 2014. *Pendidikan Nilai: Kajian Teori dan Praktik di Sekolah*. Cet. 1. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Zazilah, Nurul. 2015. *Efektivitas Pembelajaran Matematika Menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) Berbentuk Komik Pada Materi Pokok Aritmatika Sosial Kelas VII-A SMP Semen Gresik*. Skripsi Diterbitkan, Gresik, Universitas Muhammadiyah Gresik. Tersedia di

<http://digilib.umg.ac.id/gdl.php?mod=browse&op=read&id=jipptumg--nurulzazil-2561&q=NURUL%20ZAZILAH>

Zeila, Wida Zannah, dkk. 2014. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbantuan Komik *Pop Up* dengan Model *Problem Based Instruction* (PBI) Sub Pokok Bahasan Kubus dan Balok untuk Siswa SMP Kelas VIII. *Kadikma*, Vol. 5 No. 3, 69-78.

Zulhendri, dan Muhandaz, R. 2020. Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Pembelajaran dengan Pendekatan *Open-Ended* Berdasarkan Disposisi Matematis Siswa. *Juring*, Vol. 3, No. 8, 335-342.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA