

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI
BERBANTU KOMIK MATEMATIKA *GO GREEN*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA
MATERI BANGUN DATAR SMP**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh

NELI INTAN KURNIAWATI

NPM : 1911050145

Program Studi : Pendidikan Matematika



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H/2023 M**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI
BERBANTU KOMIK MATEMATIKA *GO GREEN*
UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN
MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA
MATERI BANGUN DATAR SMP**

SKRIPSI

Diajukan untuk Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi Syarat-
Syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Oleh

NELI INTAN KURNIAWATI

NPM : 1911050145

Program Studi : Pendidikan Matematika

Pembimbing I : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd

Pembimbing II : Meyronita Firja MKS, M.Pd

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGRI
RADEN INTAN LAMPUNG
1445 H/2023 M**

ABSTRAK

Berdasarkan hasil dari pra penelitian yang dilakukan peneliti menunjukkan bahwa tingkat pemahaman matematis siswa masih terbilang kurang, karena hanya 17 siswa yang memiliki nilai diatas KKM dari 64 siswa yang di tes, setelah dilakukan wawancara dengan guru dan membagikan angket kebutuhan peserta didik ternyata siswa belum pernah menggunakan bahan ajar selain LKS dan buku paket, maka peneliti tertarik untuk mengembangkan bahan ajar berupa komik matematika *go green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas bahan ajar gamifikasi dengan komik *matematika go green* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi bangun datar.

Penelitian ini dilakukan di MTs Islamiyah Sumber Mulyo. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Metode penelitian yang digunakan adalah model ADDIE. ADDIE menggunakan 5 tahapan yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah angket, tes, dan wawancara. Teknik analisis data yang digunakan adalah analisis data validasi ahli, analisis uji coba produk, dan analisis efektifitas.

Hasil dari uji kelayakan validasi ahli bahan ajar gamifikasi dengan komik matematika *go green* adalah valid dengan nilai rata-rata 3,77. Hasil uji kemenarikan pada kelompok kecil yaitu sangat menarik dengan nilai 3,50, sedangkan pada kelompok besar yaitu sangat menarik dengan nilai 3,61. Sedangkan hasil efektifitas yaitu sedang, dengan nilai 0,55. Kesimpulannya adalah bahan ajar gamifikasi dengan komik matematika *go green* terhadap kemampuan pemahaman matematis pada materi bangun datar layak, menarik, dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran.

Kata kunci : Bahan Ajar Gamifikasi, Komik Matematika Go Green, Pemahaman Matematis

ABSTRACT

Based on the results of the pre-research conducted by the researchers, it was shown that the level of students' mathematical understanding was still lacking, because only 17 students had scores above the KKM of the 64 students who were tested. teaching materials other than worksheets and textbooks, the researcher is interested in developing teaching materials in the form of go green math comics to improve students' mathematical understanding. The purpose of this study was to determine the effectiveness of gamification teaching materials with go green math comics on mathematical understanding abilities in flat shape material.

This research was carried out at MTs Islamiyah Sumber Mulyo. This type of research is development research or Research and Development (R&D). The research method used is the ADDIE model. ADDIE uses 5 stages, namely Analysis, Design, Development, Implementation, and Evaluation. The data collection techniques used were questionnaires, tests and interviews. The data analysis techniques used are expert validation data analysis, product trial analysis, and effectiveness analysis.

The results of the feasibility test for expert validation of gamification teaching materials with go green mathematics comics are valid with an average value of 3.77. The results of the attractiveness test in the small group were very attractive with a value of 3.50, while in the large group, they were very attractive with a value of 3.61. Meanwhile, the effectiveness results are moderate, with a value of 0.55. The conclusion is that gamification teaching materials with go green math comics on mathematical understanding abilities in flat shape material are feasible, interesting, and effective for use in the learning process.

Keywords: Gamification Teaching Materials, Go Green Deadly Comics, Mathematical Understanding



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Neli Intan Kurniawati
NPM : 1911050145
Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik Matematika Go Green untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Datar SMP”** adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam footnote atau daftar Pustaka. Apabila di lain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Bandar Lampung,

2023



Neli Intan Kurniawati
1911050145



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Subramin Sukarame Bandar Lampung Telp. (0721) 703260

PERSETUJUAN

Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik Matematika Go Green Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar SMP
Nama : Neli-Intan Kurniawan
NPM : 1911050145
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

MENYETUJUI

Untuk di munaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung

Pembimbing I

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd
NIP. 198906052015031004

Pembimbing II

Meyronita Firja Mks, M.Pd
NIP. -

Mengetahui,
Ketua Jurusan Pendidikan Matematika

DR. Bambang Sri Anggoro, M.Pd
NIP. 198402282006041004



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat: Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. (071) 703260

PENGESAHAN

Skripsi dengan judul "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik Matematika *Go Green* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Datar SMP" disusun oleh **Neli Intan Kurniawati**, NPM. 1911050145, Jurusan: Pendidikan Matematika telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada: hari/tanggal: **Jumat, 20 Oktober 2023. Pukul 13.30-15.30 WIB**

TIM MUNAQASYAH

Ketua Sidang

: **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd** (.....)

Sekretaris

: **Riyama Ambarwati, M.Si** (.....)

Penguji Utama

: **Fredi Ganda Putra, M.Pd** (.....)

Penguji Pendamping I : **Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd** (.....)

Penguji Pendamping II: **Meyronita Firja Mks, M.Pd** (.....)

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan



Prof. Dr. Hji Nirva Diana, M.Pd. (.....)

NIP. 196408281988032002

(Handwritten signatures of the committee members)

MOTTO

وَلَقَدْ آتَيْنَا لُقْمَانَ الْحِكْمَةَ أَنِ اشْكُرْ لِلَّهِ ۖ وَمَن يَشْكُرْ فَإِنَّمَا يَشْكُرُ لِنَفْسِهِ
وَمَن كَفَرَ فَإِنَّ اللَّهَ غَنِيٌّ حَمِيدٌ

Dan sesungguhnya telah Kami berikan hikmat kepada Luqman, yaitu: “Bersyukurlah kepada Allah. Dan barang siapa yang bersyukur (kepada Allah), maka sesungguhnya ia bersyukur untuk dirinya sendiri, dan barang siapa yang tidak bersyukur, maka sesungguhnya Allah Maha Kaya lagi Maha Terpuji.

(QS. Al- Luqman : 2)

“ Jika kamu lelah dengan keadaan, Ingatlah semua prosesmu sampai kamu berada pada titik ini”

-Neli Intan Kurniawati-



PERSEMBAHAN

Tiada kata yang pantas terucap selain rasa syukur kepada Allah SWT yang sampai detik ini telah memberikan begitu banyak nikmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam tak lupa kita sanjungkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW yang menjadi suri tauladan kita dalam menjalani kehidupan. Kupersembahkan sebuah karya kecil ini untuk orang-orang tersayangku :

1. Orang tuaku tercinta, Ayahanda M.Yunus,S.Pd, kedua Ibundaku Siti Romelah (Alm) dan Ibunda Eka Minarni yang selalu memberikan curahan kasih sayangnya kepadaku, mendoakan kesuksesanku, dan selalu memberikan dukungan untukku. Terima kasih atas cinta kasih sepenuh hati yang telah diberikan dan keikhlasan dalam menyempitkan namaku di setiap doa mu.
2. Kakakku tercinta Imam Royani Yunus dan Lela Setya Ningrum serta adik-adikku tercinta Isa rizaldi Yunus dan Talitha Jazilah Yunus, terima kasih atas doa, semangat dan nasihat yang selama ini kalian berikan. Semoga kita bisa menjadi manusia yang lebih baik, bermanfaat dan mampu membahagiakan kedua orang tua kita, Aamiin.
3. Keluarga besar dari ayah dan keluarga besar dari kedua Ibu yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu. Terimakasih atas dukungan dan semangat serta doa yang telah diberikan.
4. Diriku sendiri, terima kasih sudah berjuang sejauh ini, sabar, kuat dan ikhlas dalam menjalani proses yang tidak mudah ini, semoga kedepannya selalu menjadi versi terbaik dalam menjalani kehidupan yang akan datang, selamat atas pencapaianmu.
5. Almamater tercinta UIN Raden Intan Lampung dimana tempatku menuntut ilmu.

RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Neli Intan Kurniawati lahir di Oku Timur, pada tanggal 21 November 2000, penulis merupakan anak ke 2 dari empat bersaudara.

Pendidikan formal yang pernah ditempuh oleh penulis adalah pendidikan taman kanak-kanak (TK) di selesaikan di TK Al-Ma'arif Sumber Mulyo pada tahun 2007. Sekolah Dasar (SD) diselesaikan di MI NU Sumber Mulyo pada tahun 2013. Sekolah Menengah Pertama diselesaikan di MTS Islamiyah Sumber Mulyo pada tahun 2016. Sekolah Menengah Atas (SMA) diselesaikan di MA YPI Sumber Harjo pada tahun 2019.

Kemudian pada tahun 2019 penulis mendaftar sebagai mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika Universitas Islam Negeri (UIN) Raden Intan Lampung. Pada bulan Juni 2022 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Sumber Harjo Kecamatan Buay Madang Timur Kabupaten OKU Timur Sumatera Selatan. Pada bulan September penulis melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di MA AL-HIKMAH Bandar Lampung.

Selain menjadi mahasiswi UIN penulis juga aktif dalam organisasi ekstra yaitu Ikatan Mahasiswa Oku Timur (IKAM OKUT) dan mendapat amanat sebagai Sekretaris Bidang Media Center tahun 2020-2021.

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah atas segala nikmat yang telah dianugerahkan Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “ **Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik Matematika *Go green* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Datar SMP**” sebagai persyaratan guna mendapatkan gelar sarjana dalam ilmu Tarbiyah dan Keguruan Jurusan Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung. Dalam upaya menyelesaikan skripsi ini, penulis telah menerima banyak bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak serta dengan tidak mengurangi rasa terima kasih atas bantuan semua pihak, maka secara khusus penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu prof.Dr. Hj. Nirva Diana, M.Pd. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd. selaku ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd. selaku pembimbing I yang telah membimbing penulis dengan baik dan bijaksana penyelesaian skripsi ini.
4. Ibu Meyronita Firja MKS, M.Pd. selaku pembimbing II yang telah membimbing penulis dengan baik dan bijaksana penyelesaian skripsi ini.
5. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan khususnya dosen Program Studi Pendidikan Matematika yang telah memebrikan ilmu yang tak terhingga selama menempuh pendidikan di program studi Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung.
6. Bapak Ermawan A. Hadi, S.Ag selaku kepala madrasah MTs Islamiyah Sumber Mulyo yang telah banyak membantu penulis selama melaksanakan penelitian.
7. Bapak dan Ibu Guru beserta staff TU MTs Islamiyah Sumber Mulyo yang telah banyak memebantu penulis selama melaksanakan penelitian.
8. Sahabat Seperjuanganku, Cahya Fitriani Aditya Putri, Rahma Yusmaniar, Tri Setyowati, Wahyuni Ferlia, Cindy Putri, Nanda Sukhro Nurrohman, Isaman Suryo Antoro, Beni Ashshidieq dan Karunia Akbar Permata yang telah membantuku dan memberikan semangat selama kuliah.

9. Teman seperjunganku kelas E Jurusan Pendidikan Matematika angkatan 2019, terima kasih atas kebersamaan dan semangat yang diberikan selama perkuliahan, semoga kesuksesan menyertai kita semua.
10. Sahabatku dari kampung halaman yang sama-sama berjuang di UIN Raden Intan Lampung, Murni Aulia Nitami, Sania Ayuningtiyas, Siti Nur Azizah, Irma Rahayu dan Khusnul Khotimah, terima kasih atas semua dukungan, hiburan dan momen yang diberikan selama kuliah, semoga yang selama ini kita impikan dapat terwujud dan sukses bersama.
11. M.Khoirul Rizal,S.P sebagai partner yang setia menemani dan memberikan semangat serta dukungan kepada penulis.
12. Teman-teman KKN-DR di Desa Sumber Harjo Kecamatan Buay Madang Timur dan Teman-teman PPL di MA Al-Hikmah Bandar Lampung, terima kasih atas dukungan, semangat serta momen-momen yang telah diberikan.
13. Keluarga besar Ikatan Mahasiswa Oku Timur (IKAM OKUT) yang telah memeberikan banyak pengalaman, pembelajaran serta rasa kekeluargaan selama di Lampung.

Penulis berharap semoga Allah AWT membalas semua kebaikan dan keikhlasan semua pihak dalam membantu menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga menyadari keterbatasan dan kekurangan yang ada pada penuisan skripsi ini, sehingga penulis juga mengharapkan saran dan kritik yang membangun bagi penulis, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan juga pembaca.

Bandar Lampung, Agustus 2023
Penulis

Neli Intan Kurniawati
NPM. 1911050145

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
ABSTRAK	iii
SURAT PERNYATAAN	v
PERSETUJUAN	vii
PENGESAHAN	viii
MOTTO	ix
PERSEMBAHAN	x
RIWAYAT HIDUP	xi
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Penegasan Judul.....	1
B. Latar Belakang Masalah.....	3
C. Identifikasi dan Batasan Masalah.....	7
D. Rumusan masalah.....	8
E. Tujuan penelitian.....	9
F. Manfaat penelitian.....	9
G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan.....	10
H. Sistematika Penelitian.....	12
BAB II LANDASAN TEORI	13
A. Pengembangan.....	13
B. Bahan Ajar.....	13
C. Gamifikasi.....	17

D. Komik Matematika <i>Go Green</i>	18
E. Pemahaman Matematis.....	20
F. Materi Bangun Datar	23
G. Kerangka Berpikir	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	35
A. Lokasi Penelitian	35
B. Model Penelitian.....	35
C. Jenis Penelitian	36
D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan	36
E. Populasi dan Sampel.....	41
F. Teknik Pengumpulan Data	41
G. Instrumen Penelitian.....	42
H. Teknik Analisis Data	43
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	49
A. Deskripsi Hasil Penelitian Pengembangan.....	49
B. Deskripsi dan Analisis Data Hasil Uji Coba	75
C. Kajian Produk Akhir.....	79
BAB V PENUTUP.....	81
A. Simpulan.....	81
B. Rekomendasi.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83
LAMPIRAN.....	87

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Nilai Pra Penelitian Materi Bangun Datar Kelas VIII A dan VIII B MTS Islamiyah Sumber Mulyo	6
Tabel 3.1 Skor Penilaian Validasi	43
Tabel 3.2 Kriteria Validasi	44
Tabel 3.3 Skor Penilaian Terhadap Pilihan Jawaban	44
Tabel 3.4 Kriteria Uji Kemenarikan	45
Tabel 3.5 Model Desain Keefektifan	45
Tabel 3.6 Kategori <i>Effect Size</i>	47
Tabel 4.1 Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1.	56
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Media Tahap 2	58
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1.	60
Tabel 4.4 Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 2	63
Tabel 4.5 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Media.	66
Tabel 4.6 Tampilan Sebelum dan Sesudah Revisi Ahli Materi.....	68
Tabel 4.7 Hasil Uji Coba Skala Kecil.....	70
Tabel 4.8 Hasil Uji Coba Skala Besar.	70
Tabel 4.9 Hasil Perhitungan <i>Effect Size</i>	74



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Persegi	24
Gambar 2.2 Persegi Panjang	25
Gambar 2.3 Segitiga.....	26
Gambar 2.4 Jajar Genjang.....	27
Gambar 2.5 Trapesium.....	28
Gambar 2.6 Layang-layang.....	29
Gambar 2.7 Belah Ketupat.....	30
Gambar 2.8 Lingkaran	31
Gambar 2.9 Kerangka Berfikir.....	33
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE	35
Gambar 3.2 Desain Cover	37
Gambar 3.3 Biodata Peneliti	37
Gambar 3.4 KI,KD dan Indikator.....	37
Gambar 3.5 Perencanaan Isi Komik.....	38
Gambar 4.1 Tampilan Cover	53
Gambar 4.2 Tampilan Profil Pengembang	53
Gambar 4.3 Tampilan Kompetensi.....	54
Gambar 4.4 Tampilan Isi Komik.....	55
Gambar 4.5 Kuis Gamifikasi.....	55
Gambar 4.6 Grafik Validasi Ahli Media Tahap 1.....	57
Gambar 4.7 Grafik Validasi Ahli Media Tahap 2.....	59
Gambar 4.8 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Media Tahap 1 dan Tahap 2	60
Gambar 4.9 Grafik Validasi Ahli Materi Tahap 1	61
Gambar 4.10 Grafik Validasi Ahli Materi Tahap 2	64
Gambar 4.11 Grafik Perbandingan Hasil Validasi Ahli Materi Tahap 1 dan Tahap 2.....	65
Gambar 4.12 Grafik Perbandingan Uji Coba Skala Kecil dan Besar.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Daftar Nama Peserta Didik Kelas Ekspeerimen dan Uji Coba Skala Besar (VIII A)	88
Lampiran 2 Daftar Nama Peserta Didik Uji Coba Skala Kecil (VIII B)	89
Lampiran 3 Lembar Validasi Ahli Media	90
Lampiran 4 Lembar Validasi Ahli Materi	94
Lampiran 5 Angket Respon Peserta Didik	98
Lampiran 6 Pedoman Penskoran Uji Coba Pemahaman konsep Matematis	100
Lampiran 7 Soal Uji Cobe Tes Pemahaman Matematis	103
Lampiran 8 Alternatif Jawaban Dan Pedomman Penskoran	105
Lampiran 9 Analisis Uji Validitas Soal	109
Lampiran 10 Analisis Tingkat Kesukaran	110
Lampiran 11 Analisis Daya Pembeda Soal	111
Lampiran 12 Analisis Reliabel Soal	112
Lampiran 13 Hasil Uji Coba Skala Kecil	113
Lampiran 14 Hasil Uji Coba Skala Besar	114
Lampiran 15 Hasil Perhitungan <i>Effect Size</i>	115
Lampiran 16 Surat Penelitian	118
Lampiran 17 Surat Balasan Penelitian	119
Lampiran 18 Lembar Keterangan Validator Media 1	120
Lampiran 19 Lembar Keterangan Validator Media 2	121
Lampiran 20 Lembar Keterangan Validator Media 3	122
Lampiran 21 Lembar Keterangan Validator Materi 1	123
Lampiran 22 Lembar Keterangan Validator Materi 2	124
Lampiran 23 Lembar Keterangan Validator Materi 3	125
Lampiran 24 Lembar Keterangan Hasil Turnitin	126
Lampiran 25 Lembar Keterangan Bebas Plagiasi	128
Lampiran 26 Dokumentasi	129

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Penelitian proposal skripsi ini berjudul “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik Matematika *Go Green* Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar SMP”. Sebagai langkah awal untuk menafsirkan judul proposal skripsi ini, dan untuk menghindari kesalahpahaman, maka penulis merasa perlu untuk menjelaskan beberapa kata-kata yang menjadi judul proposal skripsi ini. Adapun uraian pengertian beberapa kata-kata yang terdapat dalam judul skripsi ini yaitu, sebagai berikut:

1. Pengembangan

Menurut Gay, Pengembangan adalah aktivitas yang bertujuan untuk meningkatkan sebuah produk secara efektif untuk dimanfaatkan sekolah selain untuk menguji teori.¹

2. Bahan Ajar

Menurut Panen, Bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.²

3. Gamifikasi

Gamifikasi yaitu produk, cara berpikir, proses, pengalaman, cara desain, dan sistem, yang memanfaatkan elemen game untuk memecahkan permasalahan non game.³ Kapp mengungkapkan pendapatnya mengenai

¹ Netriwati and Lena, *Metode Penelitian Matematika Dan Sains* (Bandar Lampung: Alfatih, 2019). Hlm 284.

² Puspita, A. M. I. Pengaruh penggunaan bahan ajar tematik berbasis lingkungan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas II SDN III Tanggung. *Karya Ilmiah Dosen*, 3 no 1 (2017).

³ Pranitha Agustina Hidayat and Reni Nuraeni, “Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Pada Materi Perpangkatan Dan Bentuk Akar Secara Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Desa Jayaraga” 01, no. 02 (2022): 183–92.

gamifikasi adalah sebuah konsep yang menggabungkan antara permainan, estetika dan kemampuan berpikir untuk menarik perhatian, memotivasi, mempromosikan sebuah pembelajaran, serta menyelesaikan masalah.⁴

4. Komik Matematika *Go Green*

Komik Matematika bertema *Go Green* adalah salah satu pengembangan dari bahan ajar matematika yang disajikan dalam bentuk komik, yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami pelajaran matematika selain itu dengan tampilan yang lebih menarik dan menghadirkan cerita tidak monoton maka diharapkan peserta didik mampu lebih menyukai bahan ajar tersebut. Selain berisi tentang materi matematika, kelebihan dari komik ini adalah terdapat bahasan menarik mengenai menjaga lingkungan ,dan juga tokoh yang ditampilkan adalah bangun datar itu sendiri sehingga siswa akan lebih mudah memahami.

5. Pemahaman Matematis

Pemahaman asal katanya dari kata paham, sedangkan dalam kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) memiliki arti paham, mengerti, maklum, mengetahui, aliran ajaran. Lalu untuk makna pemahaman memiliki arti proses, perbuatan, cara mengerti/memahamkan.⁵

Pemahaman adalah terjemahan dari istilah understanding yang diartikan sebagai penyerapan arti suatu materi yang dipelajari. Pemahaman matematis adalah pengetahuan siswa terhadap konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan.⁶

⁴ K Pratama E.Y Ruskandi and D.J.N Asri, *Transformasi Arah Tujuan Pendidikan Di Era Society 5.0* (CV. Cakra Khatulistiwa, 2021).

⁵ Daryanto, *Kamus Besa Bahasa Indonesia Lengkap EYD & Pengetahuan Umum* (Surabaya: Apollo Lestari, 1997).

⁶ Hidayat, P. A., & Nuraeni, R. (2022). *Jurnal Inovasi Pembelajaran Matematika: PowerMathEdu*, 1(2), h.184.

B. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan sebuah upaya yang dilakukan seseorang agar bisa meningkatkan keahlian diri dengan menuntun potensi dalam diri sendiri, yakni rohani dan jasmani. Pengertian di atas sejalan dengan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional yang menjelaskan: “Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.”⁷

Tujuan pendidikan inilah yang akan menentukan keberhasilan dalam proses pembentukan pribadi manusia yang berkualitas, dengan tanpa mengesampingkan peranan unsur-unsur lain dalam Pendidikan. Adanya pendidikan diharapkan mampu menjadikan manusia yang berkualitas teruntuk bagi Agama, negara maupun sesama. Derajat manusia dengan ilmu pengetahuan akan lebih tinggi dihadapanNya dari orang yang tidak memiliki pengetahuan. Seperti yang telah dijelaskan dalam Al-Quran, Q.S Al – Mujadilah ayat 11

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَسَعُّوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا لِبِئْسَ اللَّهُ لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

Artinya:

“Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: Berlapang-lapanglah dalam majelis, maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila

⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)* (Bandung: Alfabeta, 2016). Hlm. 42

*dikatakan: Berdirilah kamu, maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.” (Q.S Al-Mujadilah:11).*⁸

Tujuan pembelajaran matematika yaitu mempermudah siswa untuk berpikir sistematis, logis, kritis dan kreatif untuk mengkomunikasikan ide dan memecahkan permasalahan.⁹ Oleh karena itu, proses pendidikan matematika membutuhkan keseimbangan dari metode dan media pembelajaran supaya proses pendidikan secara khusus dan umum bisa lebih efektif dan efisien. Agar mencapai tujuan diatas maka dibutuhkan sebuah inovasi-inovasi terbaru dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran matematika.

Salah satu pendukung proses pembelajaran bisa terlaksana dengan maksimal adalah keberadaan bahan ajar.¹⁰ Salah satu manfaat penggunaan bahan ajar yaitu bisa meningkatkan secara efektif sistem pembelajaran dan juga meningkatkan kualitas dari pembelajaran tersebut, terutama pada Kurikulum 2013. Sedangkan bahan ajar yang bisa dikembangkan adalah bahan ajar gamifikasi.

Bahan ajar gamifikasi merupakan bahan atau materi pembelajaran yang di dalamnya terdapat unsur *game* yang bisa digunakan untuk penyajian materi dalam bentuk gambar, isinya mengenai percakapan yang berkaitan dengan gambar

⁸ Departemen Agama RI, *Al-Qur'an dan Terjemahan (Jakarta: Cordoba, 2004),h.250.*

⁹ Bambang Sri Anggoro, “Analisis Persepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis,” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 153–66, <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.30>.

¹⁰ Tri Wahyuni, Komarudin Komarudin, and Bambang Sri Anggoro, “Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Wee Dengan Strategi Qsh Ditinjau Dari Self Regulation,” *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2019): 65–72, <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1724>.

yang secara lengkap mendeskripsikan permasalahan dan kejadian yang harus dicari solusinya.¹¹

Keberadaan bahan ajar yang menarik dan bisa dipahami oleh peserta didik harapannya materi yang diberikan bisa diterima dan diajarkan, terlebih setelah melakukan pra penelitian di MTS Islamiyah Sumber Mulyo, peneliti melakukan wawancara dengan guru bidang mata pelajaran matematika kelas VIII dan melakukan pretest serta memberikan angket kepada peserta didik mengenai materi yang berkaitan yakni bangun datar.

Hasil wawancara yang dilakukan dengan guru mata pelajaran matematika peneliti mendapatkan informasi jika kendala pertama yang dirasakan pendidik saat mengajar matematika terutama materi bangun datar adalah kurangnya alat serta bahan, seperti halnya proyektor dan media pembelajaran yang lebih menarik, sehingga peserta didik mudah bosan dan malas belajar matematika karena kegiatan belajar mengajar bagi mereka adalah kegiatan yang monoton. Beliau juga mengungkapkan bahwa peserta didik kurang tertarik terhadap pelajaran matematika akibatnya pemahaman matematis siswa khususnya pada tipe soal cerita bisa dibidang kurang. Narasumber sangat mendukung jika ada pengembangan bahan ajar baru yang memiliki daya tarik kuat bagi peserta didik agar proses belajar mengajar tidak membosankan bagi mereka.

Hal tersebut terbukti dengan hasil pra penelitian yang telah dilakukan di MTS Islamiyah Sumber Mulyo di kelas VIII A dan VIII B pada mata pelajaran matematika pada tahun ajaran 2022/2023 bisa dilihat lewat tabel berikut :

¹¹ Aini Rembulan, Rizki Wahyu, and Yunian Putra, "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Statistika Kelas VIII" 3, no. 2 (2018): 84–98.

Tabel 1. 1 Nilai Pra Penelitian Materi Bangun Datar Kelas VIII A dan VIII B MTS Islamiyah Sumber Mulyo

No	Kelas	Nilai (x)		Jumlah
		$0 \leq x < 64$	$64 \leq x \leq 100$	
1	VIII A	23	8	31
2	VIII B	22	9	31
Jumlah		45	17	62
Presentase		72,2 %	27,4%	

Sumber: Dokumentasi MTS Islamiyah Sumber Mulyo Tahun Ajaran 2022/2023

Berdasarkan Tabel 1.1 menunjukkan bahwa hasil nilai pra penelitian kelas VIII A dan VIII B MTS Islamiyah Sumber Mulyo sebanyak 45 peserta didik atau sekitar 72,2% masih belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan nilai dibawah 64.

Dalam pengamatan peneliti, peserta didik cenderung malas berpikir lebih dalam mengenai soal yang diberikan, selain itu peserta didik tidak aktif bertanya tentang apa yang belum mereka pahami, sebagian peserta didik bukan hanya bisa menyelesaikan soal tanpa mengidentifikasi sebuah pertanyaan dan kurangnya diterapkan dalam kehidupan sehari – hari. Peserta didik juga menganggap pelajaran matematika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan, hal tersebut dapat dipengaruhi dengan beragam faktor, satu diantaranya adalah bahan ajar yang masih kurang.

Untuk mengatasi hal tersebut peneliti akan membuat sebuah inovasi untuk membantu memecahkan permasalahan tersebut yaitu dengan membuat bahan ajar gamifikasi berbantu komik matematika *go green*. Dengan adanya komik matematika *go green* peserta didik akan lebih tertarik mempelajari matematika khususnya materi bangun datar karena akan disajikan gambar tokoh-tokoh komik berupa bangun datar itu sendiri, selain itu cerita yang dihadirkan tidak

monoton tentang matematika, namun terdapat unsur-unsur pergerakan untuk menjaga lingkungan (*go green*). Selain itu juga terdapat contoh penerapan dalam kehidupan sehari-hari serta diberikan rumus dan cara mengerjakan melalui dialog cerita. Dengan adanya gambaran dari cerita kehidupan sehari-hari peserta didik bisa lebih paham dan bisa mengikuti alur cerita yang ada.

Selanjutnya dari hasil angket kebutuhan peserta didik terhadap komik matematika *go green* dapat disimpulkan bahwa peserta didik lebih mudah memahami pelajaran menggunakan bahan ajar. Selain itu peserta didik juga menyukai bahan ajar yang bergambar dan berwarna, berdasarkan angket tersebut peserta didik sebelumnya belum pernah melihat ataupun mengetahui bentuk komik matematika dan 90% dari mereka setuju jika akan dikembangkan bahan ajar komik matematika *go green* karena menurut mereka akan lebih menarik untuk dibaca dan tampilannya tidak membosankan.

Sesuai dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti, peneliti memiliki tujuan memberi perubahan yang mengacu pada peningkatan sarana untuk memperoleh pengetahuan dari peserta didik, dan juga menarik keinginan peserta didik supaya bisa lebih aktif dalam pembelajaran khususnya materi bangun datar.

Sesuai dengan latar belakang dan adanya penelitian terdahulu, tujuan penelitian disini adalah menghasilkan bahan ajar gamifikasi berbantu komik matematika *go green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik pada materi bangun datar smp yang berjudul "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik Matematika *Go Green* Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar SMP"

C. Identifikasi dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar masalah terdapat beberapa masalah yang teridentifikasi sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan sebelumnya, maka bisa diidentifikasi permasalahan di bawah ini:

- a. Bahan ajar yang digunakan dalam proses pembelajaran kurang bervariasi.
- b. Bahan ajar yang monoton dan kurang menarik bagi peserta didik.
- c. Peserta didik masih mengalami kesulitan dalam memahami materi pada buku paket.

2. Pembatasan Masalah

Terdapat pembatasan masalah yang dijelaskan supaya pembahasan permasalahan tidak semakin melebar maka peneliti merumuskan beberapa batasan masalah di bawah ini:

- a. Produk yang dikembangkan berbentuk bahan ajar berupa komik cetak.
- b. Penelitian dilakukan pada kelas VIII di MTS Islamiyah Sumber Mulyo.
- c. Pokok bahasan pada penelitian adalah mencari keliling dan luas bangun datar.
- d. Penelitian peninjauannya sebatas melihat ketertarikan peserta didik terhadap bahan ajar berupa komik.

D. Rumusan masalah

Berdasarkan penjelasan identifikasi masalah, maka peneliti memberikan rumusan masalah pada penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana pengembangan bahan ajar gamifikasi berbantu komik matematika *go green* untuk meningkatkan pemahaman matematis menurut ahli media dan materi ?
2. Bagaimana respon validator dan peserta didik terhadap kelayakan dan kemenarikan bahan ajar gamifikasi berbantu komik matematika *go green* pada materi bangun datar?

3. Bagaimana keefektifan bahan ajar gamifikasi berbantu komik matematika *go green* untuk pemahaman matematis peserta didik?

E. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengembangkan bahan ajar gamifikasi berbantu komik matematika *go green* serta meningkatkan pemahman matematis menurut ahli media dan materi
2. Untuk mengetahui respon validator dan peserta didik pada kelayakan dan kemenarikan bahan ajar gamifikasi berbantu komik matematika *go green* pada materi bangun datar.
3. Untuk mengetahui keefektifan bahan ajar gamifikasi berbantu komik matematika *go green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik.

F. Manfaat penelitian

Berikut manfaat penelitian yang diharapkan peneliti:

1. Bagi Pendidik

Sedangkan manfaat penelitian untuk pendidik yakni :

- a. Untuk dijadikan sebagai bahan ajar atau pembuatan inovasi kreativitas sehingga bahan ajar terlihat lebih menarik untuk peserta didik.
- b. Untuk dijadikan motivasi pengajar supaya tidak lelah dalam memberikan inovasi dalam bahan ajar yang digunakan.

2. Bagi peserta didik

Sedangkan manfaat yang dirasakan peserta didik adalah:

- a. Menjadikan peserta didik termotivasi untuk meningkatkan hasil belajarnya.
- b. Peserta didik akan mendapat pengalaman berbeda dalam pembelajaran matematika bangun datar.

3. Bagi sekolah

Sedangkan manfaat yang dirasakan untuk sekolah yakni sebagai bahan pemikiran kepada lembaga pendidikan khususnya di MTS Islamiyah Sumber Mulyo untuk memperbaharui bahan ajar yang bervariasi untuk memudahkan peserta didik dalam memahami materi bangun datar.

4. Bagi peneliti

Dimanfaatkan sebagai bahan penulisan karya ilmiah dalam pendidikan matematika yang nantinya bisa menambah pengetahuan secara khusus menambahkan semangat belajar peserta didik ketika mendapatkan komik dengan tema *go green* materi bangun datar.

G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan

Berdasarkan kajian teori yang dilakukan, berikut ini dikemukakan beberapa yang terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Solekhan, Hasil pengembangan menunjukkan bahwa bahan ajar layak dan menarik dan mampu menjadikan pemahaman peserta didik meningkat.¹²

Perbedaannya, penelitian tersebut menggunakan tokoh komik berupa manusia dan tidak menggunakan komik yang bertema lingkungan sedangkan pada penelitian ini mengembangkan komik matematika bertema *go green*, dengan tokoh berupa bangun datar dan terdapat unsur gamifikasi atau game pada komik cetak tersebut dengan diberikan tampilan penskoran dalam pengerjaan soal.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Yoraida Khoirunnisa, Sesuai analisis yang didapatkan dari ahli materi, ahli media dan ahli bahasa dinyatakan jika bahan ajar yang dikembangkan layak untuk digunakan, dan analisis data

¹² Sholekan, S, *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Matcom (Mathematical Comic) Pada Materi Bangun Datar Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik* (Bandar Lampung : Skripsi Uin Raden Intan Lampung).

yang diperoleh dari peserta didik dan pendidik dinyatakan bahwa bahan ajar yang dikembangkan sangat menarik.¹³

Perbedaannya, penelitian tersebut memanfaatkan bahan ajar gamifikasi berupa modul dengan materi bangun ruang sisi lengkung, sedangkan pada penelitian mengembangkan bahan ajar gamifikasi berbentuk komik matematika bertema *go green* dengan materi bangun datar SMP.

3. Penelitian yang dilakukan oleh Wahyu Anggraeni, Sri Sulasteri, A. Sriyanti dan Nur Yuliany, ditarik kesimpulan bahwa bahan ajar gamifikasi pada materi limit fungsi dan turunan kelas XI memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif.¹⁴

Perbedaannya, pada penelitian tersebut mengembangkan bahan ajar gamifikasi berupa modul bergambar dengan materi limit fungsi dan turunan, sedangkan pada penelitian ini mengembangkan bahan ajar gamifikasi berupa komik matematika *go green* dengan materi bangun datar.

4. Penelitian yang dilakukan oleh Intan Nur Fithriyyah, Hasil penelitian mengungkapkan bahwa E-LKS berbasis model pembelajaran Gamifikasi pada materi Bangun Ruang Sisi Datar yang dikembangkan memenuhi kriteria valid pada aspek format dan tampilan, aspek ilustrasi, aspek isi, serta aspek kebahasaan.¹⁵

Perbedaannya, pada penelitian tersebut menggunakan bahan ajar berbentuk E-LKS dengan konsep gamifikasi dan menggunakan materi bangun ruang sisi datar,

¹³ Farida, F., Khoirunnisa, Y., & Putra, R. W. Y. Pengembangan bahan ajar gamifikasi pada materi bangun ruang sisi lengkung. *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 11 no 2 (2018) : 193 - 204

¹⁴ W Anggraeni, S Sulasteri, and ..., "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Limit Fungsi Dan Turunan Kelas Xi Sman 13 Gowa," ... *Jurnal Pembelajaran* ... 5, no. 4 (2022): 1129-40, <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.1129-1140>.

¹⁵ Fithriyyah, I. N, "Pengembangan E-LKS Berbasis Model Pembelajaran Gamifikasi Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar" Bachelor's thesis, Jakarta: FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

sedangkan pada penelitian ini bahan ajar berupa komik matematika *go green* dengan materi bangun datar.

H. Sistematika Penelitian

Bab I Pendahuluan

- A. Penegasan Judul
- B. Latar Belakang
- C. Identifikasi dan Batasan Masalah
- D. Rumusan Masalah
- E. Tujuan Penelitian
- F. Manfaat Penelitian
- G. Kajian Penelitian Terdahulu Yang Relevan
- H. Sistematika Penulisan

Bab II Landasan Teori

- A. Teori Yang Digunakan
- B. Kerangka Berpikir

Bab III Metode Penelitian

- A. Lokasi Penelitian
- B. Metode Penelitian
- C. Model Pengembangan
- D. Prosedur Penelitian dan Pengembangan
- E. Populasi dan Sampel
- F. Teknik Pengumpulan Data
- G. Instrumen Penelitian
- H. Teknik Analisis Data

Bab IV Hasil Penelitian dan Pengembangan

- A. Hasil Penelitian dan Pengembangan
- B. Pembahasan

Bab V Kesimpulan dan Saran

- A. Kesimpulan
- B. Saran

BAB II LANDASAN TEORI

A. Pengembangan

Pengembangan merupakan upaya untuk meningkatkan keahlian secara teknik dan teori, konseptual dan moral dengan jalur menempuh pendidikan dan latihan. Pengembangan merupakan proses untuk mendesain pembelajaran dengan cara logis, dan sistematis yang ditetapkan dan dijalankan ketika proses pembelajaran berlangsung dengan menyesuaikan potensi dan kompetensi yang dibutuhkan.¹⁶

Menurut Gay, pengembangan merupakan “kegiatan untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah dan bukan menguji teori. Penelitian ini memakai metode penelitian dan pengembangan. R&D ialah metode penelitian digunakan untuk output produk tertentu, dan menguji keefektifan produknya.”¹⁷ Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk guna memperbaiki dan mengembangkan sebuah media pembelajaran.

B. Bahan Ajar

1. Pengertian Bahan Ajar

Menurut Panen, mengungkapkan bahwa bahan ajar merupakan bahan-bahan atau materi pelajaran yang disusun secara sistematis, yang digunakan guru dan peserta didik dalam proses pembelajaran.¹⁸ Bahan ajar adalah seperangkat materi pelajaran yang mengacu pada kurikulum yang digunakan dalam rangka mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar yang telah ditentukan.¹⁹

¹⁶ Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005). hlm.24

¹⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Hlm.

¹⁸ Puspita, A. M. I. “Pengaruh penggunaan bahan ajar tematik berbasis lingkungan terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa kelas II SDN III Tanggung”. *Karya Ilmiah Dosen*, 3 no 1 (2017): 39 - 48

¹⁹ Saptiana Sulastri, Mai Yuliastri Simarmata, and Kajian Hartati, MesteriantiFiksi, “Keefektifan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Penunjang Mata Kuliah Kajian Fiksi” 2, no. 1 (2019): 1–8.

Prastowo menyatakan bahwa bahan ajar merupakan segala yang disusun secara sistematis dan menampilkan kompetensi yang akan dikuasai siswa secara utuh serta digunakan dalam proses pembelajaran dengan tujuan perencanaan dan penelaahan implementasi pembelajaran.²⁰ Bahan Ajar atau *learning material*, adalah materi pembelajaran yang dirancang dan disajikan dalam bentuk proses pembelajaran. Bahan ajar cara menyajikannya dengan menggambarkan deskripsi yang isinya mengenai sejumlah fakta dan prinsip, norma yang memiliki kaitan terhadap aturan, nilai dan sikap, serta sejumlah tindakan atau keterampilan motorik. Maka dari itu, bahan ajar sebenarnya memiliki isi berupa pengetahuan, nilai, sikap, tindakan dan keterampilan yang di dalamnya terdapat pesan, informasi, dan ilustrasi berupa fakta, konsep, prinsip, dan proses yang memiliki kaitan dengan pokok pembahasan tertentu yang mengarah agar tercapainya tujuan pembelajaran.²¹

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi ajar yang ditulis dengan baik atau tidak tertulis, disusun secara sistematis Menunjukkan statistik lengkap yang dipelajari oleh peserta pendidik di dalamnya dan siswa membantu siswa melakukan proses belajar.

Penggunaan bahan ajar yang tepat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyelesaikan masalah, penggunaan bahan ajar yang baik juga sangat diperlukan untuk menunjang proses pembelajaran secara efektif dan efisien. Untuk meningkatkan efektivitas guru dalam mengajar, guru harus

²⁰ Heny Zurika Lubis and Nina Ismaya, "Pengembangan Bahan Ajar Akuntansi Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Kelas" 3, no. 3 (2020), <https://doi.org/10.30596/liabilities.v3i3.6173>.

²¹ Sri Kantun, Yayuk Sri, and Rahayu Budiawati, ""Analisis Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Ekonomi Yang Digunakan Oleh Guru Di Sma Negeri 4 Jember" 9, no. 2 (2015): 129–46..

menggunakan bahan ajar yang dapat dipahami yang selaras dengan kompetensi dan menarik perhatian siswa.

2. Manfaat Bahan Ajar

Manfaat bahan ajar dibagi ke dalam dua bagian, yakni :

a. Manfaat bagi pendidik

1. Didapatkannya bahan ajar yang sejalan dengan kurikulum dan sejalan dengan apa yang dibutuhkan peserta didik dalam belajar.
2. Peserta didik tidak lagi terpaku pada buku teks.
3. Kaya pengetahuan karena dalam pengembangannya menggunakan berbagai macam referensi.
4. Menambahkan khasanah pengetahuan dan pengalaman guru ketika menulis bahan ajar.
5. Menciptakan komunikasi yang bagus antara peserta didik dengan guru karena peserta didik bisa lebih percaya dengan pengajarnya.

b. Meningkatkan angka kredibilitas jika diterbitkan menjadi sebuah buku. Manfaat Bagi Peserta Didik

Menurut Sofan dan Ali, bahan ajar sangat banyak manfaatnya bagi peserta didik oleh karena itu harus disusun secara bagus, manfaatnya seperti dibawah ini :²²

1. Kegiatan pembelajaran menjadi lebih menarik.
2. Kesempatan untuk belajar secara mandiri dan mengurangi ketergantungan terhadap kehadiran guru.
3. Mendapatkan kemudahan dalam mempelajari setiap kompetensi yang harus dikuasainya. Jadi manfaat bahan ajar merupakan hal yang

²² Megan Antropa Legendari et al., "Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Kubus Dan Balok Kelas Viii Di Smp N 1 Ciledug" 5, no. 1 (2016): 70–79.

mendasar bagi pendidik ataupun peserta didik. Dikarenakan keberadaan bahan ajar memungkinkan para pendidik menanamkan ilmunya dengan mudah untuk memahami segala pembelajaran yang ajarkan oleh pendidik.

3. Jenis – Jenis Bahan Ajar

Adapun sebagian jenis bahan ajar antara lain:²³

- a. Bahan Ajar Cetak yakni bahan ajar yang begitu banyak dipakai dalam waktu proses belajar.
- b. Bahan Ajar Audio ialah lebih cocok dipakai pada aktivitas belajar dengan spesifik yakni pelajaran bahasa, sebab belajar mengenai ucapan bahasa asing akan susah bila memakai penjelasan yang diterangkan dalam tertulis.
- c. Video yakni bahan ajar yang begitu berguna jika dipakai menerangkan sebuah konsep yang berhubungan dalam gerakan ataupun proses.
- d. Program Multimedia yakni bisa memperlihatkan seluruh unsur tayangan dengan komprehensif. Bahan ajar multimedia bisa peserta didik pelajari memakai perangkat keras komputer.

Pendidik bisa memanfaatkan satu atau mengombinasikan kedua bahan ajar tersebut. Komik matematika go green adalah salah satu bahan ajar cetak terbaru yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami pelajaran matematika selain itu dengan tampilan yang lebih menarik dan menghadirkan cerita tidak monoton maka diharapkan peserta didik mampu lebih menyukai bahan ajar tersebut.

²³ R.A.Pribadi Benny and Dewi A Putri Padmo, *Pengembangan Bahan Ajar* (Banten: Universitas Terbuka, 2019). hlm.1.7 – 1.10

C. Gamifikasi

1. Pengertian Gamifikasi

Menurut Kapp, “gamifikasi dapat didefinisikan sebagai sebuah konsep yang menggabungkan antara permainan, estetika dan kemampuan berpikir untuk menarik perhatian, memotivasi, mempromosikan sebuah pembelajaran, serta menyelesaikan masalah.”²⁴

Glover menyatakan bahwa “gamifikasi memberikan motivasi tambahan untuk menjamin para peserta didik (*learners*) mengikuti kegiatan pembelajaran secara lengkap. “²⁵ Gamifikasi merupakan produk, cara berpikir, proses, pengalaman, cara desain, dan sistem, yang melibatkan sekaligus dalam sebuah elemen game untuk menyelesaikan banyak permasalahan non game.²⁶

Dalam dunia pendidikan juga dapat diistilahkan bahwa gamifikasi merupakan proses mengubah aktivitas yang ada atau mempelajari aktivitas dan menjadikan konten selayaknya permainan. Gamifikasi tidak hanya soal membuat game, merancang aplikasi khusus yang digunakan untuk membuat konsep gamifikasi akan lebih baik. Akan tetapi apabila *resource* (sumber) yang ada tidak memungkinkan untuk membuat aplikasi khusus untuk gamifikasi maka gamifikasi bisa memanfaatkan *tools* (alat) sederhana untuk menjalankan gamifikasi di dalam kelas.

Pada penelitian ini, unsur gamifikasi akan dikombinasikan dengan bahan ajar berupa komik matematika *go green*. Selain berbentuk cerita, juga terdapat berupa kuis atau soal di akhir materi yang mana setiap soal memiliki poin masing – masing dan yang mendapat poin tertinggi akan mendapat *reward* dari

²⁴ Ruskandi, K., Pratama, E. Y., & Asri, D. J. N. *Transformasi Arah Tujuan Pendidikan di Era Society 5.0*. (Jawa Barat : CV. Caraka Khatulistiwa. 2021). Hlm.7

²⁵ Riska Hanifah, “Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran” 5, no. 1 (2016): 8–87.

²⁶ Marisa, F., Akhriza, T. M., Maukar, A. L., Wardhani, A. R., Iriananda, S. W., & Andarwati, M. (2020). Gamifikasi (Gamification) Konsep dan Penerapan. *JOINTECS (Journal of Information Technology and Computer Science)*, 5(3), h.220.

pendidik, tujuan pemberian *reward* adalah untuk mendorong peserta didik dalam meningkatkan hasil belajarnya.

2. Manfaat Gamifikasi

Terdapat lima manfaat dalam penerapan gamifikasi dalam pembelajaran.²⁷

- a. Membantu pengembangan aspek kognitif peserta didik.
- b. Pada sejumlah kasus, bisa memudahkan perkembangan fisik.
- c. Memberikan peningkatan peran serta aktif peserta didik di kelas.
- d. Memudahkan peserta didik dalam memaknai materi.
- e. Gamifikasi bukan hanya diterapkan di dalam kelas.

D. Komik Matematika *Go Green*

1. Pengertian Komik

Komik merupakan cerita bergambar yang terdiri dari teks bacaan serta dialog singkat. Komik adalah salah satu jenis media yang dapat digunakan untuk mengekspresikan pikiran, imajinasi dan kreatifitas dalam bentuk gambar juga berbahasa tulis.²⁸ Hal tersebut tentu akan memudahkan pembaca dalam memahami suatu cerita. Penggunaan media komik dalam proses belajar dengan peserta didik tentu akan lebih menarik minat peserta didik dan komik memiliki sifat yang sederhana

2. Pengertian Komik Matematika *Go Green*

Komik Matematika bertema *go green* adalah salah satu pengembangan dari bahan ajar matematika yang disajikan dalam bentuk komik, yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam memahami pelajaran matematika

²⁷ Komang Redy Winatha and Kadek Ayu Ariningsih, "Persepsi Mahasiswa Terhadap Penerapan Gamifikasi Dalam Pembelajaran" 17, no. 2 (2020): 265–74.

²⁸ Fenti Mariska Yohana, "Komik Sebagai Media Pengajaran Bahasa Inggris Desain Bagi Mahasiswa DKV Unindra" 1, no. 02 (2017): 1–14.

selain itu dengan tampilan yang lebih menarik dan menghadirkan cerita tidak monoton maka diharapkan peserta didik mampu lebih menyukai bahan ajar tersebut.

Selain berisi tentang matematika, kelebihan dari komik ini adalah terdapat bahasan menarik mengenai menjaga lingkungan, dan juga tokoh yang ditampilkan adalah bangun datar itu sendiri sehingga siswa akan lebih mudah memahami.

3. Kelebihan bahan ajar komik

Komik memiliki kelebihan yaitu cara penyajiannya mengandung unsur visual dan cerita yang kuat. Ekspresi yang divisualisasikan membuat pembaca terlibat secara emosional sehingga membuat pembaca untuk terus membacanya hingga selesai. Kelebihan bahan ajar komik yaitu sebagai berikut:²⁹

- a. Memiliki daya tarik tinggi bagi peserta didik. Komik membuat peserta didik lebih semangat dalam belajar dan merasa lebih mudah mencerna pelajaran yang tertuang dalam komik.
- b. Memberikan motivasi peserta didik untuk belajar. Daya tarik media pembelajaran bisa meningkatkan motivasi peserta didik untuk belajar. Mereka bisa mempunyai rasa untuk terus belajar dikarenakan rasa tertarik dengan komik tersebut.
- c. Rasa ingin tahu peserta didik akan meningkat. Komik kebanyakan berisi cerita dengan system seri, yang mana pada tiap seri cerita akan bersambung. Dengan begitu peserta didik akan penasaran dengan alurnya.

4. Kekurangan Bahan Ajar Komik

- a. Tidak semua orang mudah belajar dengan menggunakan gaya visual.

²⁹ Danaswari, R. W., Roviati, E., & Kartimi, K. (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*, 2(2), 95

- b. Kadang kala di dalam komik menggunakan gaya bahasa yang kurang baik.
- c. Terdapat beberapa komik mengandung cerita yang menunjukkan tingkah laku tokoh yang kurang berkenan.

E. Pemahaman Matematis

1. Pengertian Pemahaman

Pemahaman asal katanya adalah paham, menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) memiliki arti paham, mengerti, maklum, mengetahui, aliran ajaran. Lalu untuk pemahaman memiliki arti proses, perbuatan, cara memahami/ memahamkan.³⁰

Menurut Driver, “Pemahaman adalah kemampuan untuk menjelaskan suatu situasi atau tindakan. Seseorang dikatakan paham, apabila ia dapat menjelaskan atau menerangkan kembali inti dari materi atau konsep yang diperolehnya secara mandiri”.³¹

Gardner menyatakan jika “pemahaman adalah salah satu aspek dasar dalam pembelajaran, sehingga model pembelajaran yang digunakan harus memperhatikan persoalan mengenai pemahaman.” Ada tiga jenis pemahaman yakni:

- a. Pengubahan (*translation*), yakni bisa mengubah soal kata ke dalam sebuah symbol dan sebaliknya.
- b. Pemberian arti (*interpretation*), yakni mampu memberikan arti sebuah kesamaan.
- c. Pembuatan ekstrapolasi (*extrapolation*), contohnya mampu mengira-ngira suatu ketertarikan yang tersirat pada sebuah diagram.³²

³⁰ Daryanto, *Kamus Besa Bahasa Indonesia Lengkap EYD & Pengetahuan Umum*.454.

³¹ Harry Dwi Putra et al., “Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Di Bandung Barat” 11, no. 1 (2018).

³² Auliya, R. N. (2016). Kecemasan matematika dan pemahaman matematis. *Formatif: Jurnal Ilmiah Pendidikan MIPA*, 6(1).14.

Sehingga dapat diartikan bahwa pemahaman adalah suatu proses, cara memahami, cara mempelajari baik-baik supaya paham dan mengetahui banyak. pemahaman akan membantu siswa mengembangkan cara berpikir dan bagaimana membuat keputusan.

2. Pengertian Pemahaman Matematis

Pemahaman matematis merupakan suatu kompetensi dasar dalam belajar matematika yang meliputi, kemampuan menyerap suatu materi, mengingat rumus dan konsep matematika serta menerapkannya dalam kasus sederhana atau dalam kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan dan menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah.³³

Pemahaman matematis adalah pengetahuan siswa terhadap konsep, prinsip, prosedur dan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan. Pemahaman matematika merupakan bagian yang sangat penting dalam pembelajaran matematika. Pemahaman matematika meletakkan dasar berpikir dalam memecahkan masalah matematika dan masalah dalam kehidupan sehari-hari, memberikan siswa pemahaman konsep matematika dan tidak belajar dengan menghafal saja.

Pemahaman matematis dalam penelitian ini adalah kemampuan siswa dalam menelaah suatu materi pembelajaran terhadap konsep, prinsip dan prosedur guna menyelesaikan suatu permasalahan kemampuan siswa menggunakan strategi penyelesaian terhadap suatu masalah yang disajikan.

³³ Heris Hendriana, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo, *Hard Skills Dan Soft Skills* (Bandung: PT Refika Aditama, 2021).hlm.6.

3. Indikator Pemahaman Matematis

Menurut Dirjen Dikdasmen No. 506/C/Kep/PP/2004, merinci indikator yang menunjukkan pemahaman matematis yaitu:³⁴

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Mengklasifikasikan objek tertentu sesuai dengan sifatnya
- c. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.
- d. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- e. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- f. Menggunakan dan memanfaatkan serta memilih prosedur atau operasi tertentu.
- g. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

Sedangkan indikator pemahaman matematis dalam kurikulum 2013 adalah sebagai berikut:³⁵

- a. Menyatakan ulang konsep yang telah dipelajari
- b. Mengklasifikasikan objek-objek berdasarkan dipenuhi tidaknya persyaratan yang membentuk konsep tersebut.
- c. Mengidentifikasi sifat-sifat operasi atau konsep.
- d. Menerapkan konsep secara logis.
- e. Memberikan contoh atau contoh kontra (lawan contoh) dari konsep yang dipelajari.
- f. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis seperti tabel, grafik, diagram, sketsa, model matematika atau cara lainnya.
- g. Mengaitkan berbagai konsep dalam matematika maupun di luar matematika.
- h. Mengembangkan syarat perlu dan atau syarat cukup suatu konsep.

Dilihat dari dua teori indikator pemahaman matematis diatas, maka peneliti bisa mendapatkan lima indikator sesuai dengan kesamaan indikator yang tertera, diantaranya sebagai berikut:

- a. Menyatakan ulang sebuah konsep.
- b. Memberikan contoh dan bukan contoh dari suatu konsep.

³⁴ Ibid.hlm.7.

³⁵ Ibid.hlm.8

- c. Menyajikan konsep dalam berbagai bentuk representasi matematis.
- d. Mengembangkan syarat perlu atau syarat cukup dari suatu konsep.
- e. Mengaplikasikan konsep atau algoritma dalam pemecahan masalah.

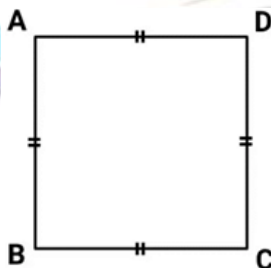
F. Materi Bangun Datar

Menurut Imam Roji, bangun datar adalah bagian dari bidang datar yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau lengkung. Sedangkan menurut Hambali, bangun datar dapat didefinisikan sebagai bangun yang rata dan mempunyai dua dimensi yaitu panjang dan lebar, tetapi tidak mempunyai tinggi atau tebal.³⁶

Bangun datar adalah sebuah objek benda dua dimensi yang dibatasi oleh garis-garis lurus atau garis lengkung, karena bangun datar merupakan bangun dua dimensi, maka hanya memiliki ukuran panjang dan lebar oleh sebab itu maka bangun datar hanya memiliki luas dan keliling. Bidang datar dikelompokkan menjadi 8, antara lain :

a. Persegi

Persegi merupakan bangun datar yang memiliki empat sudut siku-siku dan rusuk dengan ukuran yang sama.³⁷



Gambar 2.1 Persegi

³⁶ Rusman, *Model-Model Pembelajaran* (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010).

³⁷ Andriyansyah, *Olimpiade Matematika Rumus Praktis Matematika* (Jakarta: Erlangga, 2014).

Suatu persegi memiliki sifat-sifat berikut :³⁸

1. Dapat menempati bingkainya dengan tepat menurut delapan cara
2. Serupa dengan sifat yang ada pada Panjang persegi
3. Semua sisi sama Panjang.
4. Sudut-sudutnya dibagi dua sama besar oleh diagonal-diagonalnya.
5. Diagonal-diagonalnya sama Panjang dan saling tegak lurus.

Rumus keliling dan luas persegi :

1. Keliling persegi

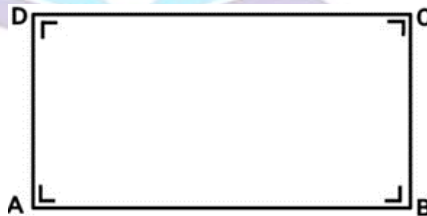
$$K = 4s$$

2. Luas persegi

$$L = s \times s$$

b. Persegi Panjang

Persegi panjang merupakan bangun datar segi empat yang mempunyai dua pasang sisi sejajar dan sama panjang, dan juga mempunyai empat buah sudut siku-siku. Rusuk paling panjang biasa dikatakan juga sebagai panjang (p) dan rusuk paling pendek disebut dengan lebar(l).



Gambar 2.2 Persegi Panjang

Suatu persegi Panjang memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

³⁸ Asyono, *Matematika SMP/MTS Kelas VII* (Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014).hlm.207

- a) Dapat menempati bingkainya dengan tepat dengan empat cara.
- b) Memiliki sisi – sisi yang berhadapan sama Panjang dan sejajar
- c) Keempat sudutnya sama besar dan siku – siku
- d) Diagonal – diagonalnya sama Panjang dan saling membagi dua sama Panjang .

Rumus keliling dan luas persegi Panjang

1. Keliling persegi Panjang

$$K = 2p + 2l$$

2. Luas persegi panjang

$$L = p \times l$$

Keterangan :

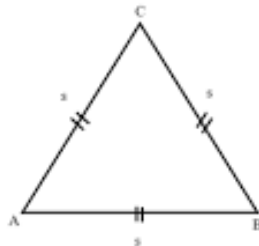
p = Panjang persegi

l = lebar persegi

c. Segitiga

Segitiga, yaitu bangun datar yang terbentuk oleh tiga buah titik yang tidak segaris. Macam-macam segitiga berdasarkan sisinya yaitu segitiga sama sisi, segitiga sama kaki, segitiga siku-siku, segitiga sembarang.³⁹ Jenis-jenis segitiga berdasarkan sisinya seperti segitiga sama kaki, segitiga sama sisi dan segitiga sembarang.

Selain berdasarkan sisinya, segitiga juga dikelompokkan berdasarkan sudut-sudutnya seperti segitiga lancip, segitiga tumpul dan segitiga siku - siku.



Gambar 2.3 Segitiga

³⁹Abdul Aziz Saefudin, Keajaiban Segitiga Siku-siku, (Yogyakarta: PT Intan Perwira: 2017) , hlm. 1

Suatu segitiga memiliki sifat – sifat sebagai berikut:

- a. Segitiga sama kaki
 1. Dapat dibentuk dari dua segitiga siku - siku yang sama bentuk dan ukurannya.
 2. Dapat memposisikan bingkai secara tepat sesuai du acara.
 3. Memiliki dua sisi yang sama Panjang dan dua sudut yang sama besar yang berhadapan dengan sisi – sisi yang sama Panjang.
 4. Memiliki satu sumbu simetri.
 5. Jumlah ketiga sudut setiap segitiga sama kaki adalah 180° .
- b. Segitiga sama sisi
 1. Ketiga sisi yang sama Panjang dan sudut yang sama besar yakni 60° .
 2. Memiliki simetri putar tingkat tiga.
 3. Memiliki 3 sumbu simetri.
 4. Bisa memposisikan bingkainya semula dengan tepat sesuai 3 cara dengan diputar dan 3 cara dengan dibalik.
 5. Merupakan segitiga sama kaki yang istimewa.⁴⁰
- c. Segitiga Siku-siku
 1. Mempunyai satu sisi miring.
 2. Tidak mempunyai sumbu simetri lipat.
 3. Mempunyai dua sisi yang saling tegak lurus.
 4. Tidak mempunyai sumbu simetri putar.
 5. Satu dari sudutnya, yakni sudut siku-siku dengan besaran 90 derajat.
 6. Memakai rumus phytagoras untuk mencari panjang sisi miringnya.
- d. Segitiga Sembarang
 1. Mempunyai tiga sisi tidak sama panjang.
 2. Mempunyai tiga sudut yang besarnya berbeda.
 3. Tidak mempunyai sumbu simetri lipat.

⁴⁰ Op.cit.hlm.227 - 228.

4. Mempunyai satu sumbu simetri putar.

Rumus keliling dan luas segitiga

1. Keliling segitiga

$$K = s + s + s$$

2. Luas segitiga

$$L = \frac{1}{2} \times a \times t$$

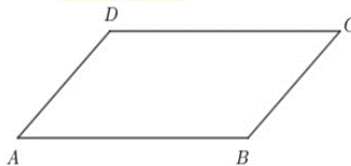
Keterangan :

a = alas segitiga

t = tinggi segitiga

d. Jajar Genjang

Jajar genjang merupakan segi empat yang sisi berhadapan sama Panjang dan sejajar juga sudut yang berhadapan sama besar.⁴¹



Gambar 2.4 Jajar Genjang

Suatu jajar genjang memiliki sifat – sifat sebagai berikut :

1. Sisi yang saling berhadapan sama Panjang dan sejajar.
2. Diagonalnya saling terbagi dua sama Panjang.
3. Sudut yang berhadapan – hadapan sama besar.
4. Jumlah sudut-sudut yang berdekatan adalah 180° $\angle A$ dan $\angle D$, $\angle C$ dan $\angle B$.

Rumus keliling dan luas jajar genjang

1. Keliling jajar genjang 1

$$K = 2 (a + b)$$

2. Luas jajar genjang

$$L = a \times t$$

Keterangan :

a, b = ukuran sisi – sisi jajar genjang

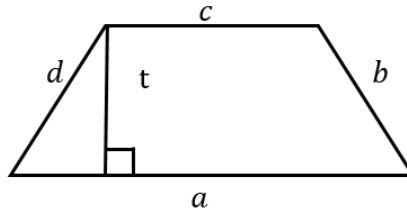
a = alas jajar genjang

t = tinggi jajar genjang

⁴¹ Ibid.hlm.212.

e. Trapesium

Trapesium adalah segi empat yang tepat sepasang sisi berhadapan sejajar.⁴²



Gambar 2.5 Trapesium

Sebuah trapesium memiliki sifat – sifat sebagai berikut :

1. Pada trapesium sama kaki mempunyai dua sudut alas sama besar, dua sudut atas sama besar, dua diagonal sama Panjang dan satu sumbu simetri.
2. Pada trapesium siku-siku mempunyai tepat dua sudut siku-siku.

Rumus keliling dan luas trapesium

1. Keliling trapesium

$$K = a + b + c + d$$

2. Luas trapesium

$$L = \frac{1}{2} \times (a + b) \times t$$

Keterangan :

a,b,c,d = Panjang semua sisi

a, b = Sisi trapesium yang sejajar

t = Tinggi

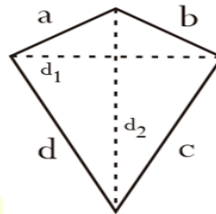
f. Layang-layang

Sebuah layang-layang memiliki sifat-sifat sebagai berikut :

1. Pada setiap layang-layang terdapat dua pasang sisi yang sama Panjang

⁴² Asyono, *Matematika SMP/MTS Kelas VII*.

2. Pada setiap layang-layang terdapat sepasang sudut berhadapan yang sama besar.
3. Pada setiap layang-layang terdapat satu sumbu simetri yang merupakan diagonal terpanjang.
4. Pada setiap layang-layang salah satu diagonalnya membagi dua sama Panjang diagonal lainnya secara tegak lurus.



Gambar 2.6 Layang - layang

Rumus keliling dan luas layang – layang :

1. Keliling layang – layang

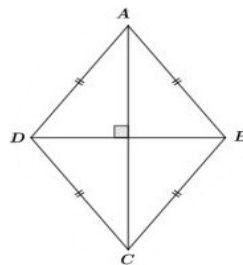
$$K = 2(a + b)$$

2. Luas layang - layang

$$L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

g. Belah ketupat

Belah ketupat merupakan bangun datar dua dimensi yang terbentuk oleh empat buah rusuk yang panjangnya sama, dan mempunyai dua pasang sudut bukan siku-siku yang tiap sikunya sama besar dengan sudut di depannya. Belah ketupat bisa terbentuk dari dua buah segitiga sama kaki identik yang simetri di bagian alas-alasnya.



Gambar 2.7 Belah Ketupat

Rumus keliling dan luas belah ketupat

1. keliling belah ketupat

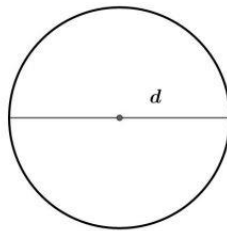
$$K = 4s$$

2. luas belah ketupat

$$L = \frac{1}{2} \times d1 \times d2$$

h. Lingkaran

Lingkaran adalah bangun datar yang berbentuk bulat. Cara penghitungan luas dan kelilingnya tidak sama dengan bangun datar yang lain.



Gambar 2.8 Lingkaran

Rumus keliling dan luas lingkaran:

1. Keliling lingkaran

$$K = 2\pi r \text{ atau } K = \pi d$$

2. Luas lingkaran

$$L = \pi \times r \times r$$

Keterangan :

$$\pi = 22/7 \text{ atau } 3,14$$

r = jari – jari lingkaran

d = diameter lingkaran

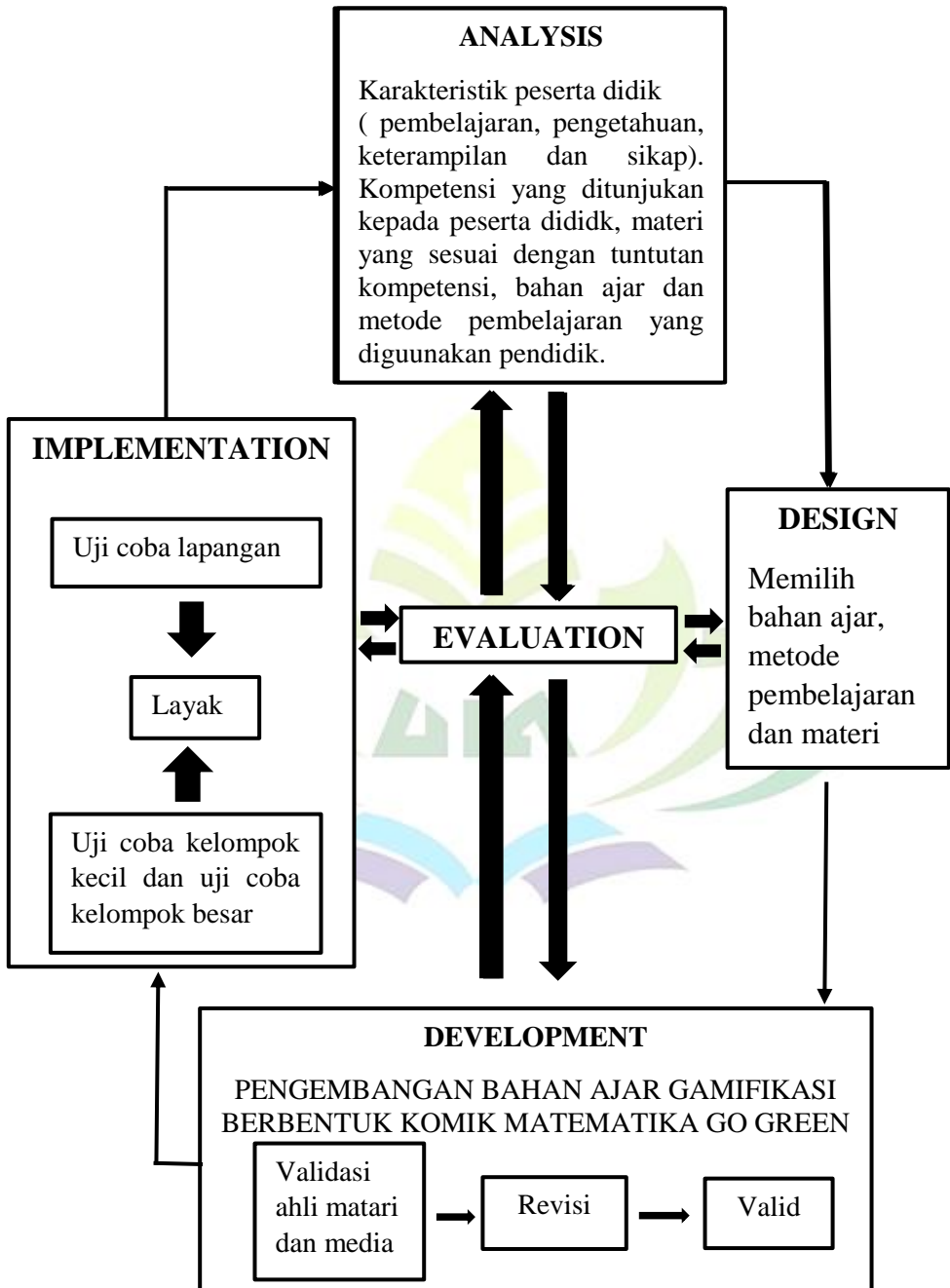
G. Kerangka Berpikir

Kerangka berpikir pada penelitian dan pengembangan ini awal mulanya dari persoalan yang didapatkan oleh peneliti disaat melaksanakan wawancara dengan hasil peserta didik masih kesulitan dalam memahami materi khususnya pada bentuk soal yang rumit, selain itu kurangnya bahan ajar yang digunakan juga menjadi faktor permasalahan tersebut. Dari hasil angket

kebutuhan peserta didik juga menemukan hasil bahwa peserta didik lebih tertarik dengan bahan ajar yang penuh warna dan gambar seperti halnya komik matematika, karena peserta didik menganggap bahan ajar tersebut akan terlihat lebih menarik untuk dibaca dan tidak membosankan.

Pentingnya bahan ajar untuk dijadikan salah satu bentuk bahan ajar yang bisa memudahkan peserta didik dalam memecahkan masalah dan memahami materi pembelajaran. Peneliti menarik kesimpulan jika terdapat permasalahan yang ada pada proses pembelajaran matematika yakni, peserta didik sering lupa terhadap materi yang sudah mereka pelajari sebelumnya, peserta didik tidak memahami penggunaan dalam operasi dan prosedur untuk menyelesaikan soal matematika secara khusus terlebih untuk materi bangun datar, peserta didik tidak mengetahui adanya konsep dengan benar, karena kurangnya media pembelajaran yang dipergunakan dalam pembelajaran matematika dan minat pembelajaran matematika yang kurang.

Sesuai dengan permasalahan di atas bisa diselesaikan dengan adanya penelitian dan pengembangan bahan ajar gamifikasi berbentuk komik matematika untuk materi bangun datar, yang memiliki tujuan untuk meningkatkan daya tarik dan juga dan memberikan motivasi belajar peserta didik serta untuk memudahkan peserta didik menyelesaikan permasalahan dalam memahami materi bangun datar. Sebelum bahan ajar gamifikasi ini dikembangkan menjadi produk yang seutuhnya dilakukan beberapa langkah-langkah yang secara ringkas ditampilkan dalam bentuk kerangka berpikir berikut



Gambar 2.9 Kerangka Berpikir

DAFTAR PUSTAKA

- Andriyansyah. *Olimpiade Matematika Rumus Praktis Matematika*. Jakarta: Erlangga, 2014.
- Anggoro, Bambang Sri. “Analisis Persepsi Siswa SMP Terhadap Pembelajaran Matematika Ditinjau Dari Perbedaan Gender Dan Disposisi Berpikir Kreatif Matematis.” *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 7, no. 2 (2016): 153–66. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v7i2.30>.
- Anggraeni, W, S Sulasteri, and ... “Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Limit Fungsi Dan Turunan Kelas Xi Sman 13 Gowa.” ... *Jurnal Pembelajaran ...* 5, no. 4 (2022): 1129–40. <https://doi.org/10.22460/jpmi.v5i4.1129-1140>.
- Anugraheni, Indri. “Meta Analisis Model Pembelajaran Problem Based Learning Dalam Meningkatkan Keterampilan Berpikir Kritis Di Sekolah Dasar.” *Polyglot* 14, no. 1 (2018): 9–18.
- Arya Udayana, Ngurah Nyoman, I Made Agus Wirawan, and Dewa Gede Hendra Divayana. “Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Pemrograman Berorientasi Objek Dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Kelas XII Rekayasa Perangkat Lunak Di SMK Negeri 2 Tabanan.” *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)* 6, no. 2 (2017): 128. <https://doi.org/10.23887/janapati.v6i2.9373>.
- Asyono. *Matematika SMP/MTS Kelas VII*. Jakarta: PT Bumi Aksara, 2014.
- Benny, R.A.Pribadi, and Dewi A Putri Padmo. *Pengembangan Bahan Ajar*. Banten: Universitas Terbuka, 2019.
- Daryanto. *Kamus Besa Bahasa Indonesia Lengkap EYD & Pengetahuan Umum*. Surabaya: Apollo Lestari, 1997.
- Hanifah, Riska. “Penggunaan Gamifikasi Dalam Proses Pembelajaran” 5, no. 1 (2016): 8–87.
- Hendriana, Heris, Euis Eti Rohaeti, and Utari Sumarmo. *Hard Skills Dan Soft Skills*. Bandung: PT Refika Aditama, 2021.
- Hidayat, Fitria, and Muhamad Nizar. “Model Addie (Analysis,

- Design, Development, Implementation and Evaluation) Dalam Pembelajaran Pendidikan Agama Islam.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Agama Islam (JIPAI)* 1, no. 1 (2021): 28–38. <https://doi.org/10.15575/jipai.v1i1.11042>.
- Hidayat, Pranitha Agustina, and Reni Nuraeni. “Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Pada Materi Perpangkatan Dan Bentuk Akar Secara Daring Pada Masa Pandemi Covid-19 Di Desa Jayaraga” 01, no. 02 (2022): 183–92.
- Ikhlas, Al. “Pengaruh Penerapan Pendekatan Saintifik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Pada Materi Teorema Phytagoras.” *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no. 7 (2020): 1395–1406.
- Kantun, Sri, Yayuk Sri, and Rahayu Budiawati. ““Analisis Tingkat Kelayakan Bahan Ajar Ekonomi Yang Digunakan Oleh Guru Di Sma Negeri 4 Jember” 9, no. 2 (2015): 129–46.
- Komarudin, Andi Taher, and Sholekan. “Bahan Ajar Berbasis Mathematical Comic : Dampak Terhadap Peningkatan Pemahaman Matematis Peserta Didik,” 2019, 98–110.
- Kustandi, Cecep, and Daddy Darmawan. “Pengembangan Media Pembelajaran (Konsep & Aplikasi Pengembangan Media Pembelajaran Bagi Pendidik Di Sekolah Dan Masyarakat),” 105. Jakarta: Kencana, 2020.
- Legendari, Megan Antropa, Hendri Raharjo, Tadriss Matematika, Iain Syekh, Nurjati Cirebon, and Bypass Sunyaragi. “Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Audio Visual Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Pokok Bangun Ruang Kubus Dan Balok Kelas Viii Di Smp N 1 Ciledug” 5, no. 1 (2016): 70–79.
- Lubis, Heny Zurika, and Nina Ismaya. “Pengembangan Bahan Ajar Akuntansi Untuk Meningkatkan Kualitas Pembelajaran Di Kelas” 3, no. 3 (2020). <https://doi.org/10.30596/liabilities.v3i3.6173>.
- Made, I Tengah, I Nyoman Jampel, and Ketut Pudjawan. *Model Penelitian Pengembangan*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2014.
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005.

- Masykur, Rubhan, Nofrizal Nofrizal, and Muhamad Syazali. "Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Dengan Macromedia Flash." *Al-Jabar : Jurnal Pendidikan Matematika* 8, no. 2 (2017): 177. <https://doi.org/10.24042/ajpm.v8i2.2014>.
- Netriwati, and Lena. *Metode Penelitian Matematika Dan Sains*. Bandar Lampung: Alfatih, 2019.
- Putra, Harry Dwi, Hikmal Setiawan, Devina Nurdianti, Indah Retta, and Amaliya Desi. "Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa Smp Di Bandung Barat" 11, no. 1 (2018).
- Rembulan, Aini, Rizki Wahyu, and Yunian Putra. "Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Pada Materi Statistika Kelas VIII" 3, no. 2 (2018): 84–98.
- Ruskandi, K Pratama E.Y, and D.J.N Asri. *Transformasi Arah Tujuan Pendidikan Di Era Society 5.0*. CV. Cakra Khatulistiwa, 2021.
- Rusman. *Model-Model Pembelajaran*. jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2010.
- Sari, A., C. Ertikanto, and W. Suana. "Pengembangan Lks Memanfaatkan Laboratorium Virtual Pada Materi Optik Fisis Dengan Pendekatan Saintifik." *Jurnal Pembelajaran Fisika Universitas Lampung* 3, no. 2 (2015): 118605.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan kuantitatif, Kualitatif Dan R&D)*. Bandung: Alfabeta, 2016.
- Sulastri, Saptiana, Mai Yuliasri Simarmata, and Kajian Hartati, MesteriantiFiksi. "Keefektifan Bahan Ajar Berbasis Kearifan Lokal Sebagai Penunjang Mata Kuliah Kajian Fiksi" 2, no. 1 (2019): 1–8.
- Tengah, I Made and, and I Made Kirna. "Pengembangan Bahan Ajar Metode Penelitian Pendidikan Dengan ADDIE Model" 11, no. 1 (2013): 12. <https://doi.org/10.23887/ika.v11i1.1145>.
- Wahyuni, Tri, Komarudin Komarudin, and Bambang Sri Anggoro. "Pemahaman Konsep Matematis Melalui Model Wee Dengan Strategi Qsh Ditinjau Dari Self Regulation." *AKSIOMA: Jurnal Program Studi Pendidikan Matematika* 8, no. 1 (2019): 65–72. <https://doi.org/10.24127/ajpm.v8i1.1724>.
- Winatha, Komang Redy, and Kadek Ayu Ariningsih. "Persepsi

Mahasiswa Terhadap Penerapan Gamifikasi Dalam Pembelajaran” 17, no. 2 (2020): 265–74.

Yohana, Fenti Mariska. “Komik Sebagai Media Pengajaran Bahasa Inggris Desain Bagi Mahasiswa DKV Unindra” 1, no. 02 (2017): 1–14.



LAMPIRAN



Lampiran 1

**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK KELAS EKSPERIMEN DAN
UJI COBA SKALA BESAR (VIII A)**

NO	Nama	Kode
1	ANDES ERLANGGA	A01
2	ANISA NOVITA	A02
3	AUS ADARARI	A03
4	AGUSTIN SALSABILA	A04
5	DIKA	A05
6	DWINDA SYAFIRA	A06
7	EVA AMELIA	A07
8	AGUS SETIAWAN	0A8
9	FINA ASHARI	A09
10	ISNA MARATUS SOLEHA	A10
11	JENI WULANDARI	A11
12	KHUSNUT TOHIR	A12
13	LIANA AMIRATUR ROSYIDAH	A13
14	M AZKI	A14
15	M SAKA FADLI	A15
16	M FIJA SAPUTRA	A16
17	SINTA AYU NUR AINI	A17
18	M IRFAN	A18
19	NGINDI FADILATUL Z	A19
20	PUTRA DINATA	A20
21	RAHMA AZZAHRA	A21
22	RESTI PUTRI ARIANTI	A22
23	SITI NUR AISAH	A23
24	TAUFIQ IRWANSYAH	A24
25	UWEN VENY GRAZELLY	A25
26	YUNI ISWATUL HAWA	A26
27	FIYA AFIFAH HIKMAWATI	A27
28	TIARA MAULIDA	A28
29	MELVIN APRIYANTO	A29

Lampiran 2**DAFTAR NAMA PESERTA DIDIK UJI COBA SKALA KECIL
(VIII B)**

NO	Nama	Kode
1	NICO ADMIRAL	B01
2	NAZALIA PERMATA SIWI	B02
3	ADITIYA EKA SAPUTRA	B03
4	ADELIA OKTA FITRIANI	B04
5	AYU LESTARI	B05
6	M.SABIQUL KHOIR	B06
7	ERLANG ARYA PANGESTU	B07
8	ABUSYBAL KARIM	B08
9	YULIANI RISMA SALSABILA	B09
10	GHEFIRA NOR JANNAH	B10
11	ELITA ARIN DITA PUTRI	B11
12	M. RIZKI	B12
13	INDAH PRATIWI	B13
14	M. AVLIIA RAHMAN	B14
15	MUTIA ALYANTI	B15



Lampiran 3

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-780887 fax. 0721-780422

LEMBAR VALIDASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik Matematika Goo Green Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar SMP

Penyusun : Neli Intan Kurniawati

Pembimbing : Rizki Wahyu Yunian, M.Pd. dan Meyronita Firja MKS, M.Pd.

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan bahan ajar komik matematika *goo green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik pada materi bangun datar smp, maka melalui lembar validasi ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui kelayakan media tersebut. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sebelumnya saya mengucapkan terima kasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

B. Petunjuk Pengisian

1. Berikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan bahan ajar komik

matematika *goo green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik pada materi bangun datar SMP.

- Gunakan 4 indikator penilaian pada lampiran sebagai lampiran sebagai pedoman penilaian.

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

- Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pengembangan bahan ajar komik matematika *goo green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik pada materi bangun datar SMP

C. Aspek Penilaian

NO	Aspek	Kriteria	Nilai			
			1	2	3	4
			SK	K	B	SB
1.	Ukuran Komik	1. Kesesuaian ukuran komik dengan standar ISO				
		2. Kesesuaian ukuran komik dengan materi isi komik				
2.	Desain Sampul Komik (Cover)	3. Penampilan ukuran tata letak pada sampul mudah dibaca dan menarik.				
		4. Ukuran huruf Judul komik lebih dominan dibandingkan ukuran nama pengarang				
		5. Warna judul komik kontras dengan warna latar belakang				
		6. Huruf yang digunakan menarik				

		dan mudah dibaca				
		7. Tidak terlalu banyak menggunakan kombinasi huruf				
		8. Ilustrasi gambar menggambarkan isi materi ajar dan mengungkapkan karakter objek /				
3.	Penyajian komik	9. Jarak antar panel rapih, tidak membingungkan dan mudah untuk memahami alur cerita				
		10. Penyajian materi dan tokoh dalam komik menarik dan proposional				
		11. Uraian materi yang disajikan mendorong peswerta didik untuk memperoleh informasi dari berbagai sumber				
		2. Penyajian materi menempatkan peserta didik pada subjek pembelajaran				
		13. Kemudahan memahami cara penggunaan komik				
		14. Kemampuan media komik dalam				

		menambah pengetahuan peserta didik				
		15. Penyajian komik yang kreatif dan dinamis				

D. Kesalahan, Komentar, dan Saran Perbaikan

Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
Komentar	

E. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum tentang komik matematika *goo green*

Penilaian ahli media:

Dapat digunakan tanpa revisi	
Dapat digunakan dengan revisi	
Belum dapat digunakan	

Bandar Lampung, 2023
 Ahli media

.....

Lampiran 4

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-780887 fax. 0721-780422

LEMBAR VALIDASI AHLI MATERI

- Judul Penelitian** : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik Matematika *Goo Green* Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar SMP
- Penyusun** : Neli Intan Kurniawati
- Pembimbing** : Rizki Wahyu Yunian, M.Pd. dan Meyronita Firja MKS, M.Pd.

A. Pengantar

Dengan Hormat,

Sehubungan dengan adanya pengembangan bahan ajar komik matematika *goo green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik pada materi bangun datar smp, maka melalui lembar validasi ini Bapak/Ibu kami mohon untuk memberikan penilaian terhadap media yang telah dibuat tersebut. Penilaian dari Bapak/Ibu akan digunakan sebagai validasi dan masukan untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media ini sehingga bisa diketahui kelayakan media tersebut. Pendapat, penilaian, saran, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media pembelajaran ini. Sebelumnya saya mengucapkan terima kasih atas bantuan yang Bapak/Ibu berikan.

B. Petunjuk Pengisian

4. Berikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan bahan ajar komik

matematika *goo green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik pada materi bangun datar SMP.

5. Gunakan 4 indikator penilaian pada lampiran sebagai lampiran sebagai pedoman penilaian.

Keterangan:

SB : Sangat Baik

B : Baik

K : Kurang

SK : Sangat Kurang

6. Apabila penilaian Bapak/Ibu adalah 2 atau 1, maka berilah saran terkait hal-hal yang menjadi kekurangan pengembangan bahan ajar komik matematika *goo green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik pada materi bangun datar SMP

C. Aspek Penilaian

NO	Indikator	Butir Penilaian	Penilaian			
			1	2	3	4
			SK	K	B	SB
Aspek Kelayakan Isi						
1.	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	16. Kelengkapan materi				
		17. Keluasan materi				
		18. Kedalaman materi				
2.	Keakuratan materi	19. Keakuratan konsep komik				
		20. Keakuratan fakta dan data				
		21. Keakuratan contoh dan kasus				
		22. Keakuratan gambar dan ilustrasi pada komik				

3.	Kemuktahiran materi	23. Kesesuaian materi dengan perkembangan materi bangun datar				
4.	Mendorong keingintahuan	24. Mendorong rasa ingin tahu				
		25. Menciptakan kemampuan pemecahan masalah matematika pada peserta didik				
		26. Keterlibatan peserta didik				
Aspek Kelayakan Penyajian						
5.	Teknik penyajian	27. Keruntutan konsep materi				
6.	Pendukung penyajian	28. Contoh-contoh soal pada setiap bagian komik				
		29. Pengantar				
		30. Soal latihan				

D. Kesalahan, Komentar, dan Saran Perbaikan

Jenis Kesalahan	Saran Perbaikan
Komentar	

E. Kesimpulan

Kesimpulan secara umum tentang komik matematika *goo green*

Penilaian ahli materi:

Dapat digunakan tanpa revisi	
Dapat digunakan dengan revisi	
Belum dapat digunakan	

Bandar Lampung, 2023
Ahli media



Lampiran 5**ANGKET RESPON PESERTA DIDIK****Nama** :**Kelas** :**No Absen** :**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Berikan tanda ceklis (√) pada kolom penilaian sesuai penilaian Bapak/Ibu terhadap pengembangan bahan ajar komik matematika *go green* untuk meningkatkan pemahaman matematis peserta didik pada materi bangun datar SMP.
2. Gunakan 4 indikator penilaian pada lampiran sebagai lampiran sebagai pedoman penilaian.

Keterangan:

SB : Sangat Baik (Nilai 4)

B : Baik (Nilai 3)

K : Kurang (Nilai 2)

SK : Sangat Kurang (Nilai 1)

3. Sebelum melakukan penilaian, isilah identitas Anda secara lengkap terlebih dahulu.

B. Aspek Penilaian

No	Indikator	Penilaian			
		1	2	3	4
		SK	K	B	SB
1.	Tampilan awal komik matematika <i>go green</i> menarik				
2.	Perpaduan warna pada komik matematika <i>go green</i> ini menarik				
3.	Gambar dan tokoh yang digunakan pada komik matematika <i>go green</i> ini menarik				
4.	Tidak ada kalimat yang membingungkan pada komik				

	matematika <i>go green</i>				
5.	Bahasa yang digunakan dalam komik matematika <i>go green</i> tidak membingungkan				
6.	Saya senang belajar matematika menggunakan komik matematika <i>go green</i>				
7.	Saya bisa memahami materi dengan komik matematika <i>go green</i>				
8.	Penyajian materi dalam komik matematika <i>go green</i> ini mendorong saya untuk memahami konsep matematis pada materi				
9.	Contoh soal yang disajikan dalam komik matematika <i>go green</i> ini jelas				
10.	Saya merasa bersemangat belajar matematika dengan bantuan komik matematika <i>go green</i>				
11.	Saya merasa termotivasi belajar matematika setelah menggunakan				

Responden

.....

*Lampiran 6***PENSKORAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	Indikator	Keterangan	Skor
1	Menyatakan ulang sebuah konsep	Tidak menyatakan ulang konsep	0
		Sedikit menyatakan pemahaman konsep dan terdapat kesalahan lebih dari setengah	1
		Konsep yang dinyatakan masih kurang menunjukkan pemahaman	2
		Menyatakan ulang konsep namun terdapat kesalahan kurang dari setengah	3
		Menyatakan ulang sebuah konsep dengan lengkap dan tepat	4
2	Memberikan contoh dan non contoh dari suatu konsep	Tidak memberi contoh dan non contoh dari konsep	0
		Tidak tepat dalam memberikan contoh dan contoh	1
		Memberi contoh dan non contoh namun hanya sedikit	2
		Memberi contoh dan contoh namun belum	3

		tepat	
		Memberi contoh dan contoh dengan lengkap dan tepat	4
3	Merepresentasikan konsep matematika ke dalam berbagai bentuk	Tidak merepresentasikan konsep matematika	0
		Tidak tepat dalam merepresentasikan konsep matematika dan terdapat kesalahan lebih dari setengah	1
		Sedikit merepresentasikan konsep matematika dan terdapat setengah kesalahan	2
		Cukup lengkap dalam Merepresentasikan konsep matematika dan kesalahan kurang dari setengah	3
		Merepresentasikan konsep matematika dengan lengkap dan tepat	4
4	Mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup sebuah konsep	Tidak mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	0
		Tidak tepat dalam mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep serta terdapat kesalahan lebih	1

		dari setengah	
		Sedikit mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep dan terdapat setengah kesalahan	2
		Cukup lengkap mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep dan kesalahan kurang dari setengah	3
		Tepat dan lengkap mengembangkan syarat perlu dan syarat cukup dari suatu konsep	4
5	Mengaplikasikan konsep atau algoritma ke dalam pemecahan masalah matematis	Algoritma pemecahan masalah tidak ada	0
		Algoritma pemecahan masalah tidak tepat	1
		Algoritma pemecahan masalah masih kurang lengkap	2
		Algoritma pemecahan masalah benar namun masih kurang lengkap	3
		Algoritma pemecahan masalah sudah lengkap dan benar	4

Lampiran 7

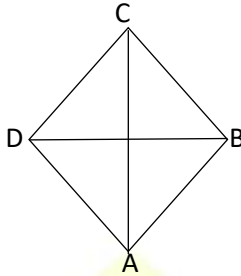
**SOAL UJI COBA TES
KEMAMPUAN PEMAHMAN MATEMATIS**

1. Jelaskan pengertian bangun datar jajar genjang dan gambarkan bangun tersebut !
2. Diberikan sifat-sifat bangun datar sebagai berikut:
 - a. Dapat menempati bingkainya dengan tepat dengan empat cara.
 - b. Memiliki sisi – sisi yang berhadapan sama Panjang dan sejajar
 - c. Keempat sudutnya sama besar dan siku – siku
 - d. Diagonal–diagonalnya sama Panjang dan saling membagi dua sama Panjang .

Gambar dan tuliskan rumus bangun apa yang dibentuk!

3. Sebuah persegi panjang memiliki panjang sama dengan tiga kali lebarnya, jika lebarnya 5cm maka keliling dan luas persegi panjang tersebut adalah?
4. Diketahui sebuah trapesium dengan sisi $AB = 6\text{cm}$ dan $AD = 4\text{cm}$ dengan $DC = 3\text{cm}$, tentukan keliling trapesium tersebut !
5. Halaman rumah Bu Ani berbentuk persegi panjang dengan ukuran panjang 90 meter dan lebar 65 meter. Disekeliling halaman itu, akan dipasang pagar dengan biaya Rp 135.000,00 per meter. Berapa biaya yang diperlukan untuk pemasangan pagar tersebut?
6. Sebidang tanah berbentuk belah ketupat dengan panjang sisi 15m. Di sekeliling tanah tersebut akan ditanami pohon dengan jarak antar pohon 3m. banyaknya pohon yang akan ditanam adalah
7. Berikan 3 contoh permukaan bangun datar yang ada disekitarmu dan berikan rumus keliling serta luasnya

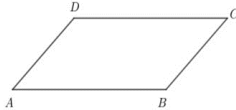
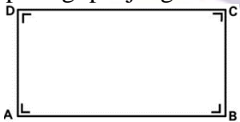
8. Jika belah ketupat ABCD dengan panjang diagonal AC = 24 cm dan luasnya = 240 cm^2 . Tentukan panjang diagonal BD!



9. Segitiga KLM merupakan segitiga sama kaki. Jika keliling segitiga KLM 83 cm. Sisi KL dan KM sama panjang yaitu 26 cm maka berapakah panjang LM?
10. Talitha ingin memasang pita di sekeliling permukaan bingkai yang berbentuk persegi, jika luas permukaan bingkai tersebut adalah 49, berapa panjang pita yang dibutuhkan oleh talitha?

Lampiran 8

**KUNCI JAWABAN SOAL UJI COBA TES KEMAMPUAN
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIS**

No	Solusi	Skor	Skor Max
1.	<p>Ditanya :</p> <p>Pengertian dan gambar bangun datar jajar genjang</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Jajar genjang merupakan segi empat yang sisi berhadapan sama Panjang dan sejajar juga sudut yang berhadapan sama besar.</p> 	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>	4
2	<p>Ditanya :</p> <p>Bangun datar dan rumus yang dibentuk</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>Menurut sifat-sifat yang diberikan menunjukkan bangun datar tersebut adalah persegi panjang.</p>  <p>rumus keliling dan luasnya :</p> <p>Keliling persegi panjang : $K = 2 (p + l)$</p> <p>Luas persegi panjang: $L = p \times l$</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>	4
3	<p>Diketahui :</p> <p>$l = 5\text{ cm}$</p> <p style="text-align: center;">$P = 3 \times l = 3 \times 5$ $= 15\text{ cm}$</p> <p>Ditanya : Keliling = ?</p>	1	4

	$L = ?$ Penyelesaian : Mencari $K = 2 (p + l)$ $K = 2 (15\text{cm} + 5\text{cm})$ $K = 2 (20\text{cm})$ $K = 40 \text{ cm.}$ Mencari $L = p \times l$ $L = 15\text{cm} \times 5\text{cm}$ $L = 75 \text{ cm}^2$ Jadi keliling persegi panjang tersebut adalah 40 cm, dan luasnya 75 cm^2	1 1 1	
4	Diketahui Sisi AB = 6 cm Sisi AD = 4 cm Sisi DC = 3 cm Ditanya : keliling trapesium Penyelesaian: $K = \text{jumlah semua sisi}$ $K = a + b + c + d$ $K = 6 \text{ cm} + 4 \text{ cm} + 3 \text{ cm} + 4 \text{ cm}$ $K = 17 \text{ cm}$ Jadi keliling trapesium tersebut adalah 17 cm	1 1 1 1	4
5	Diketahui : Panjang (p) = 90 m lebar (l) = 65 m biaya /m = Rp. 135.000,00 ditanya : berapa biaya memasang pagar? Penyelesaian : $K = 2 (p + l)$ $K = 2 (90 \text{ m} + 65 \text{ m})$ $K = 2 (115 \text{ m})$ $K = 310 \text{ m}$ Biaya pemasangan pagar = keliling \times biaya per meter = $310 \text{ m} \times 135.000,00$ = Rp. 41.850.000,00 Jadi biaya yang dibutuhkan untuk pemasangan pagar adalah Rp. 41.850.000,00	1 1 1 1	4
6	Diketahui : sisi = 15m jarak antar pohon = 3m	1	4

	<p>Ditanya :</p> <p>Panjang diagonal BD</p> <p>Penyelesaian:</p> $L = \frac{1}{2} \times d_1 \times d_2$ $240 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} \times 24 \text{ cm} \times d_2$ $240 \text{ cm}^2 = 12 \text{ m} \times d_2$ $d_2 = \frac{240 \text{ cm}^2}{12 \text{ cm}}$ $d_2 = 20 \text{ cm}$ <p>Jadi diagonal BD adalah 20 cm</p>	1 1 1	
9	<p>Diketahui:</p> <p>Keliling segitiga = 83 cm</p> <p>Sisi KL = 26 cm</p> <p>Sisi KM = 26 cm</p> <p>Ditanya :</p> <p>Panjang sisi LM</p> <p>Penyelesaian :</p> $K = s+s+s$ $K = KL + KM + LM$ $83 \text{ cm} = 26 \text{ cm} + 26 \text{ cm} + LM$ $83 \text{ cm} = 52 \text{ cm} + LM$ $83 \text{ cm} - 52 \text{ cm} = LM$ $31 \text{ cm} = LM$ <p>Jadi panjang sisi LM adalah 31 cm.</p>	1 1 1 1 1	4
10	<p>Diketahui :</p> <p>Luas bingkai = 49 cm^2</p> <p>Ditanya : Pita yang dibutuhkan= keliling persegi</p> <p>Penyelesaian :</p> $L = s^2$ $49 = s^2$ $\sqrt{49} = s$ $7 = s$ $K = 4s$ $K = 4 \times 7$ $K = 28 \text{ cm}$ <p>Jadi panjang pita yang dibutuhkan adalah 28 cm</p>	1 1 1 1 1	4

Lampiran 9

ANALISIS UJI VALIDITAS SOAL

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	JUMLAH
A1	4	4	4	3	3	2	4	3	3	2	32
A2	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	34
A3	4	4	4	4	3	2	4	2	4	3	34
A4	4	4	3	2	3	2	3	2	3	2	28
A5	3	3	4	2	2	1	2	2	4	2	25
A6	3	4	3	3	1	3	2	1	3	1	24
A7	2	3	4	1	2	2	2	3	2	2	23
A8	2	3	3	1	2	3	2	2	1	2	21
A9	3	2	4	3	3	4	4	2	3	3	31
A10	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3	34
A11	4	2	4	3	4	4	4	3	4	2	34
A12	4	3	3	3	3	4	4	2	4	2	32
A13	3	3	1	1	3	3	3	1	2	2	22
A14	4	3	4	2	4	3	3	2	4	3	32
A15	4	4	2	3	3	4	4	2	4	3	33
A16	2	2	1	2	2	4	2	1	2	3	21
A17	2	3	2	2	2	4	2	1	2	2	22
A18	3	2	2	3	1	3	1	2	2	1	20
A19	4	3	4	4	1	3	4	2	3	2	30
A20	4	4	3	4	2	4	4	3	4	3	35
A21	4	4	2	4	3	4	4	2	3	4	34
A22	4	4	2	3	3	4	3	1	3	3	30
A23	2	2	1	1	3	1	3	2	2	1	18
A24	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1	17
A25	2	3	3	2	2	3	2	3	2	1	23
A26	2	2	1	3	2	2	3	1	3	1	20
A27	4	4	1	4	4	4	3	1	3	2	30
A28	1	3	1	2	3	3	2	3	2	1	21
A29	1	3	1	2	1	2	2	1	2	2	17
A30	2	2	2	1	4	1	3	2	2	1	20
rx _y	0,904113	0,532786	0,609411	0,762468	0,347027	0,510783	0,822026	0,333365	0,809764	0,7301	
S	1,082781	0,76489	1,194335	1,072648	0,897634	1,014833	0,927857	0,718395	0,874281	0,899553	6,128978
S ²	1,172414	0,585057	1,426437	1,150575	0,805747	1,029885	0,86092	0,516092	0,764368	0,809195	37,56437
R _{xy-1}	0,862254	0,434277	0,463339	0,672202	0,209131	0,372618	0,762271	0,223469	0,750885	0,649256	
r tabel	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	0,361	
kriteria	V	V	V	V	TV	V	V	TV	V	V	



Lampiran 10

ANALISIS TINGKAT KESUKARAN SOAL

KODE	SOAL										JUMLAH
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
A1	4	4	4	3	3	2	4	3	3	2	32
A2	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	34
A3	4	4	4	4	3	2	4	2	4	3	34
A4	4	4	3	2	3	2	3	2	3	2	28
A5	3	3	4	2	2	1	2	2	4	2	25
A6	3	4	3	3	1	3	2	1	3	1	24
A7	2	3	4	1	2	2	2	3	2	2	23
A8	2	3	3	1	2	3	2	2	1	2	21
A9	3	2	4	3	3	4	4	2	3	3	31
A10	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3	34
A11	4	2	4	3	4	4	4	3	4	2	34
A12	4	3	3	3	3	4	4	2	4	2	32
A13	3	3	1	1	3	3	3	1	2	2	22
A14	4	3	4	2	4	3	3	2	4	3	32
A15	4	4	2	3	3	4	4	2	4	3	33
A16	2	2	1	2	2	4	2	1	2	3	21
A17	2	3	2	2	2	4	2	1	2	2	22
A18	3	2	2	3	1	3	1	2	2	1	20
A19	4	3	4	4	1	3	4	2	3	2	30
A20	4	4	3	4	2	4	4	3	4	3	35
A21	4	4	2	4	3	4	4	2	3	4	34
A22	4	4	2	3	3	4	3	1	3	3	30
A23	2	2	1	1	3	1	3	2	2	1	18
A24	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1	17
A25	2	3	3	2	2	3	2	3	2	1	23
A26	2	2	1	3	2	2	3	1	3	1	20
A27	4	4	1	4	4	4	3	1	3	2	30
A28	1	3	1	2	3	3	2	3	2	1	21
A29	1	3	1	2	1	2	2	1	2	2	17
A30	2	2	2	1	4	1	3	2	2	1	20
x	90	91	77	77	77	88	89	59	85	64	
sm	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
N	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	
SM X n	120	120	120	120	120	120	120	120	120	120	
sukar	0,75	0,758333	0,641667	0,641667	0,641667	0,733333	0,741667	0,491667	0,708333	0,533333	
kriteria	MUDAH	MUDAH	SEDANG	SEDANG	SEDANG	MUDAH	MUDAH	SEDANG	MUDAH	SEDANG	

Lampiran 11

ANALISIS DAYA PEMBEDA SOAL

KELOMPOK ATAS												
NO	NAMA	SOAL										Skor
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	A20	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3	36
2	A2	4	3	3	4	2	3	4	3	4	4	34
3	A3	4	4	4	4	3	2	4	2	4	3	34
4	A10	4	3	4	4	3	4	4	2	3	3	34
5	A11	4	2	4	3	4	4	4	3	4	2	34
6	A21	4	4	2	4	3	4	4	2	3	4	34
7	A15	4	4	2	3	3	4	4	2	4	3	33
8	A1	4	4	4	3	3	2	4	3	3	2	32
9	A14	4	3	4	2	4	3	3	2	4	3	32
10	A19	4	3	4	4	3	3	4	2	3	2	32
11	A22	4	4	2	3	3	4	3	3	3	3	32
12	A12	4	3	3	3	3	4	4	2	4	2	32
13	A9	3	2	4	3	3	4	4	2	3	3	31
14	A27	4	4	1	4	4	4	3	2	3	2	31
15	A4	4	4	3	2	3	4	3	2	3	2	30
Mean A		4	4	3	3	3	4	3,5	2,5	3,5	2,5	
KELOMPOK BAWAH												
NO	NAMA	SOAL										SKOR
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
16	A5	3	3	4	2	2	1	2	2	4	2	25
17	A6	3	4	3	3	1	3	2	1	3	1	24
18	A7	2	3	4	1	2	2	2	3	2	2	23
19	A25	2	3	3	2	2	3	2	3	2	1	23
20	A13	3	3	1	1	3	3	3	1	2	2	22
21	A17	2	3	2	2	2	4	2	1	2	2	22
22	A8	2	3	3	1	2	3	2	2	1	2	21
23	A16	2	2	1	2	2	4	2	1	2	3	21
24	A28	1	3	1	2	3	3	2	3	2	1	21
25	A18	3	2	2	3	1	3	1	2	2	1	20
26	A26	2	2	1	3	2	2	3	1	3	1	20
27	A30	2	2	2	1	4	1	3	2	2	1	20
28	A23	2	2	1	1	3	1	3	2	2	1	18
29	A24	1	2	1	1	3	2	2	2	2	1	17
30	A29	1	3	1	2	1	2	2	1	2	2	17
Mean B		2,066667	2,666667	2	1,8	2,2	2,466667	2,2	1,8	2,2	1,533333	
Mean A - Mean B		1,933333	1,333333	1	1,2	0,8	1,533333	1,3	0,7	1,3	0,966667	
SM		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
DP		0,483333	0,333333	0,25	0,3	0,2	0,383333	0,325	0,175	0,325	0,241667	
Kesimpulan		Baik	Cukup	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	Jelek	Cukup	Cukup	

*Lampiran 13***HASIL UJI COBA SKALA KECIL**

No	Kode siswa	$\sum skor$	Skor kemenarikan
1.	B01	38	3,45
2.	B02	40	3,63
3.	B03	38	3,45
4.	B04	38	3,45
5.	B05	39	3,54
6.	B06	38	3,45
7.	B07	39	3,54
8.	B08	37	3,36
9.	B09	41	3,72
10.	B10	39	3,54
11.	B11	38	3,45
12.	B12	38	3,45
13.	B13	38	3,45
14.	B14	40	3,63
15.	B15	38	3,45
Rata – rata keseluruhan		38,9	3,50



Lampiran 14

No	Kode siswa	\sum skor	Skor kementerian
1.	A01	38	3,45
2.	A02	38	3,45
3.	A03	35	3,18
4.	A04	44	4,00
5.	A05	41	3,72
6.	A06	35	3,18
7.	A07	41	3,72
8.	A08	39	3,54
9.	A09	36	3,27
10.	A10	39	3,54
11.	A11	41	3,72
12.	A12	39	3,54
13.	A13	41	3,72
14.	A14	39	3,54
15.	A15	42	3,81
16.	A16	39	3,54
17.	A17	41	3,72
18.	A18	40	3,63
19.	A19	40	3,63
20.	A20	39	3,54
21.	A21	40	3,63
22.	A22	42	3,81
23.	A23	41	3,72
24.	A24	42	3,81
25.	A25	41	3,72
26.	A26	42	3,81
27.	A27	42	3,81
28.	A28	36	3,27
29.	A29	40	3,63
Rata – rata keseluruhan		39,75	3,61

HASIL UJI COBA SKALA BESAR

*Lampiran 15***HASIL PERHITUNGAN *EFFECT SIZE***

Kode	Pretest		Posttest	
	X	X2	X	X2
A01	47	2209	94	8836
A02	47	2209	94	8836
A03	59	3481	81	6561
A04	62	3844	82	6724
A05	59	3481	100	10000
A06	66	4356	94	8836
A07	53	2809	87	7569
0A8	37	1369	94	8836
A09	65	4225	84	7056
A10	47	2209	91	8281
A11	53	2809	78	6084
A12	47	2209	97	9409
A13	59	3481	100	10000
A14	37	1369	84	7056
A15	31	961	78	6084
A16	50	2500	94	8836
A17	44	1936	84	7056
A18	44	1936	84	7056
A19	47	2209	97	9409
A20	44	1936	94	8836
A21	66	4356	100	10000
A22	41	1681	91	8281
A23	66	4356	91	8281
A24	47	2209	87	7569
A25	41	1681	91	8281
A26	56	3136	100	10000
A27	53	2809	97	9409

A28	44	1936	100	10000
A29	56	3136	91	8281
Jumlah	1468	76838	2639	241463

$$M_1 = \frac{\sum X}{n} = \frac{1.468}{29} = 50,62$$

$$M_2 = \frac{\sum X}{n} = \frac{2.639}{29} = 91$$

$$\begin{aligned} SD_1 &= \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{n}}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{76.838 - \frac{76.838}{29}}{29}} \\ &= \sqrt{\frac{76.838 - 2.649,58}{29}} \\ &= \sqrt{\frac{74.188,42}{29}} \\ &= \sqrt{2.558,22} \\ &= 50,47 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} SD_2 &= \sqrt{\frac{\sum X^2 - \frac{\sum X^2}{n}}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{241.463 - \frac{241.463}{29}}{29}} \\ &= \sqrt{\frac{241.463 - 8.326,31}{29}} \\ &= \sqrt{\frac{233.136,69}{29}} \\ &= \sqrt{8.039,19} \\ &= 89,66 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}SD_{\text{polled}} &= \sqrt{\frac{SD_1^2 + SD_2^2}{2}} \\&= \sqrt{\frac{50,57^2 + 89,66^2}{2}} \\&= \sqrt{\frac{2.557,32 + 8.038,91}{2}} \\&= \sqrt{\frac{10.596,23}{2}} \\&= \sqrt{5.298,11} \\&= 72,78\end{aligned}$$

$$d = \frac{(M_2 - M_1)}{SD_{\text{Polled}}} = \frac{91 - 50,62}{72,78} = \frac{40,38}{72,78} = 0,55$$



Lampiran 16

SURAT PENELITIAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Alamat : Jl. Let. Kol. H. Endro Suratmin Sukarame I Bandar Lampung ☎ (0721) 703260

Nomor : B-7072/Un.16/DT/PP.009.7/ /2023 Bandar Lampung, 3 Juni 2023
Lampiran : -
Perihal : Permohonan Mengadakan Penelitian

Kepada,
Yth Kepala MTs Islamiyah Sumber Mulyo
Di-
Oku Timur

Assalamu'alaikum Wr. Wb

Setelah memperhatikan judul Skripsi dan Out Line yang telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Akademik (PA), maka dengan ini mahasiswa/I Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung :

Nama : Neli Intan Kurniawati
NPM : 1911050145
Semester/T.A : VIII/2022/2023
Program Studi : P. Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi berbantu Komik Matematika GO Green Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar SMP.

Akan mengadakan Penelitian di MTs Islamiyah Sumber Mulyo guna mengumpulkan data dan bahan-bahan penulisan Skripsi yang bersangkutan, maka waktu yang diberikan mulai tanggal 17 Juli 2023 sampai dengan 17 Agustus 2023.

Atas perkenan dan bantuannya diucapkan terima kasih.

Wassamu'alaikum Wr. Wb.



Prof. Dr. Ir. Nirva Diana, M.Pd.
NIP. 19640828 1988032 002

Tembusan :

1. Wakil Dekan Bidang Akademik
2. Kajur/Kaprodi Jurusan Matematika
3. Kabag TU/TK
4. Mahasiswa yang bersangkutan

*Lampiran 17***SURAT BALASAN PENELITIAN**

**YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM AL-MA'ARIF (YPIA)
MADRASAH TSANAWIYAH ISLAMIAH SUMBERMULYO
KECAMATAN BUAY MADANG TIMUR KABUPATEN OKU TIMUR
PROVINSI SUMATERA SELATAN**

Jl. Raya Desa Sumbermulyo BK III Kec. Buay Madang Timur Kab. OKU Timur Provinsi Sumatera Selatan Kode Pos 32161

SURAT KETERANGAN

Nomor : 162/MTs.I-SBM/PP.01.1/07/2023

Menindaklanjuti Surat dari UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN tanggal 30 Juni 2023 perihal izin penelitian mahasiswa UIN RADEN INTAN LAMPUNG yang dilaksanakan di MTs Islamiyah Sumbermulyo, maka dengan ini kami memberikan izin dan menyatakan bahwa :

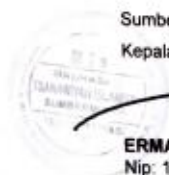
Nama : NELI INTAN KURNIAWATI
 NPM : 1911050145
 Semester / T.A : VIII / 2022/2023
 Program Studi : P. Matematika
 Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi berbantu Komik Matematika GO Green Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik Pada Materi Bangun Datar SMP

Mahasiswa tersebut di atas benar telah mengadakan penelitian di sekolah kami mulai tanggal 17 Juli 2023 s.d 17 Agustus 2023 dan sepanjang penelitian yang diadakan, yang bersangkutan menghormati/menaati peraturan dan ketentuan yang ada.

Demikian surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.


Sumbermulyo, 17 Agustus 2023

Kepala Madrasah



ERMAWAN A. HADI, S.Ag
Nip: 197602222007101007

Lampiran 18**LEMBAR KETERANGAN VALIDATOR MEDIA 1**

**KEMENTERIAN AGAMA**
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

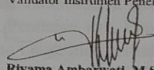
Nama : Riyama Ambarwati, M.Si
Jabatan : Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap bahan ajar komik matematika *goo green* yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Neli Intan Kurniawati
NPM : 1911050145
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik *Matematika Go Green* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Materi Bangun Datar SMP

Berdasarkan hasil penelitian instrumen penelitian tersebut maka instrumen penelitian tersebut dinyatakan valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana semestinya.

Bandar Lampung, 21 Juni 2023
Validator Instrumen Penelitian


Riyama Ambarwati, M.Si
NIP. 199409022020122019

*Lampiran 19***LEMBAR KETERANGAN VALIDATOR MEDIA 2**

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tri Widowati, S.Pd

Jabatan : Guru Matematika MTS Islamiyah Sumber Mulyo

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap bahan ajar komik matematika *goo green* yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Neli Intan Kurniawti

NPM : 1911050145

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik *Matematika Go Green* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Materi Bangun Datar SMP

Berdasarkan hasil penelitian instrumen penelitian tersebut maka instrumen penelitian tersebut dinyatakan valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana semestinya.

OKU Timur, 24 Juni 2023
Validator Instrumen Penelitian

Tri Widowati, S.Pd
NIP. 1974012020007012003

*Lampiran 20***LEMBAR KETERANGAN VALIDATOR MEDIA 3**

KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rodhotul Jannah, S.Pd
 Jabatan : Guru Matematika MTS Islamiyah Sumber Mulyo

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap bahan ajar komik matematika *goo green* yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Neli Intan Kurniawati
 NPM : 1911050145
 Jurusan : Pendidikan Matematika
 Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik *Matematika Go Green* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Materi Bangun Datar SMP

Berdasarkan hasil penelitian instrumen penelitian tersebut maka instrumen penelitian tersebut dinyatakan valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana semestinya.

OKU Timur, 28 Juni 2023
 Validator Instrumen Penelitian

Rodhotul Jannah, S.Pd
 NIP.-

*Lampiran 21***LEMBAR KETERANGAN VALIDATOR MATERI 1**

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Fredi Ganda Putra, M.Pd

Jabatan : Dosen Pendidikan Matematika UIN Raden Intan Lampung

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap bahan ajar komik matematika *goo green* yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Neli Intan Kurniawati

NPM : 1911050145

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik *Matematika Go Green* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Materi Bangun Datar SMP

Berdasarkan hasil penelitian instrumen penelitian tersebut maka instrumen penelitian tersebut dinyatakan valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana semestinya.

Bandar Lampung, 16 Juni 2023
Validator Instrumen Penelitian

Fredi Ganda Putra, M.Pd
NIP. 1990091520150131004

*Lampiran 22***LEMBAR KETERANGAN VALIDATOR MATERI 2**

KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Heni MS, S.Pd
Jabatan : Guru Matematika MTS Islamiyah Sumber Mulyo

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap bahan ajar komik matematika *goo green* yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Neli Intan Kurniawti
NPM : 1911050145
Jurusan : Pendidikan Matematika
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik *Matematika Go Green* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Materi Bangun Datar SMP

Berdasarkan hasil penelitian instrumen penelitian tersebut maka instrumen penelitian tersebut dinyatakan valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana semestinya.

OKU Timur, 26 Juni 2023
Validator Instrumen Penelitian

Heny MS

Heni MS, S.Pd

NIP.-

*Lampiran 23***LEMBAR KETERANGAN VALIDATOR MATERI 3**

KEMENTERIAN AGAMA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
 FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jl. Letkol H Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

LEMBAR KETERANGAN VALIDASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Elsa Fitriana, S.Pd

Jabatan : Guru Matematika MTS Islamiyah Sumber Mulyo

Telah memberikan penilaian dan masukan terhadap bahan ajar komik matematika *goo green* yang akan digunakan dalam penelitian skripsi oleh peneliti:

Nama : Neli Intan Kurniawati

NPM : 1911050145

Jurusan : Pendidikan Matematika

Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik *Matematika Go Green* untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis pada Materi Bangun Datar SMP

Berdasarkan hasil penelitian instrumen penelitian tersebut maka instrumen penelitian tersebut dinyatakan valid. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana semestinya.

OKU Timur, 24 Juni 2023
 Validator Instrumen Penelitian

Elsa Fitriana, S.Pd
 NIP.-

Lampiran 24

LEMBAR KETERANGAN HASIL TURNITIN



KEMENTRIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame Bandar Lampung Telp. 0721-780887 fax. 0721780422

SURAT KETERANGAN HASIL SIMILARITY TURNITIN

Berdasarkan Surat Edaran Rektor UIN Raden Intan Lampung nomor 3432/UN.16/R/HK.007/09/2018 tentang Penggunaan Aplikasi Plagiarism Checker Turnitin dalam Penyusunan Karya Ilmiah Dosen dan Mahasiswa di Lingkungan UIN Raden Intan Lampung, maka saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd
NIP : 198906052015031004
NIDN : 2028028401
Pangkat Golongan : III D
Prodi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Jabatan : Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi (BAB I – V) dengan judul:

"Pengembangan Bahan Ajar Gamifikasi Berbantu Komik Matematika Go Green Untuk Meningkatkan Pemahaman Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Datar SMP"

Telah di cek kesamaan (similarity) menggunakan Turnitin dengan hasil kesamaan sebesar 21% (dua puluh satu persen).

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk di pergunakan sebagaimana mestinya.

Bandar Lampung, November 2023
Yang menyatakan,

Rizki Wahyu Yunian Putra, M.Pd
NIP. 198906052015031004

*) Coret yang tidak perlu

skripsi neli intan

ORIGINALITY REPORT

21 %	22 %	4 %	5 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.radenintan.ac.id Internet Source	19 %
2	etd.iain-padangsidempuan.ac.id Internet Source	1 %
3	repository.iainpurwokerto.ac.id Internet Source	1 %
4	repository.iainpalopo.ac.id Internet Source	1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On



*Lampiran 25***LEMBAR KETERANGAN BEBAS PLAGIASI**

**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
PUSAT PERPUSTAKAAN**

Jl. Letkol H. Endro Suratmin, Sukarame I, Bandar Lampung 35131
Telp. (0721) 780887-74531 Fax. 780422 Website: www.radenintan.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor: B-2678/Un.16/P1/KT/XI/2023

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I
NIP : 197308291998031003
Jabatan : Kepala Pusat Perpustakaan UIN Raden Intan Lampung
Menerangkan bahwa artikel ilmiah dengan judul

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMIFIKASI BERBANTU KOMIK MATEMATIKA GO GREEN UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN MATEMATIS PESERTA DIDIK PADA MATERI BANGUN DATAR SMP

Karya

NAMA	NPM	FAK/PRODI
NELI INTAN KURNIAWATI	1911050145	FTK/ P MTK

Bebas Plagiasi sesuai Cek di Prodi dengan tingkat kemiripan sebesar **21%**. Dan dinyatakan **Lulus** dengan bukti terlampir.

Demikian Keterangan ini kami buat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bandar Lampung, 06 November 2023
Kepala Pusat Perpustakaan



Dr. Ahmad Zarkasi, M. Sos. I
NIP. 197308291998031003

Ket:

1. Surat Keterangan Cek Turnitin ini Legal & Sah, dengan Stempel Asli Pusat Perpustakaan.
2. Surat Keterangan ini Dapat Digunakan Untuk Repository
3. Lampirkan Surat Keterangan Lulus Turnitin & Rincian Hasil Cek Turnitin ini di Bagian Lampiran Skripsi Untuk Salah Satu Syarat Penyebaran di Pusat Perpustakaan.

*Lampiran 26***DOKUMENTASI****Gambar 1. Validasi Ahli Media****Gambar 2. Validasi Ahli Materi**



Gambar 5. Mengerjakan Soal Pretest



Gambar 6. Kegiatan Belajar Menggunakan Bahan Ajar Komik



Gambar 7. Mengerjakan Soal Postes

