

**PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK MATEMATIKA
(KOMIKA) BERBASIS APLIKASI WEBTOON PADA
PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN
KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA**

SKRIPSI

Oleh:

**Rifka Anisa Himatul Aliyah
NIM D94219063**



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA
2023**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : RIFKA ANISA HIMATUL ALIYAH
NIM : D94219063
Jurusan/Program Studi : Pendidikan Matematika
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan kesungguhannya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tuliskan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik Sebagian maupun seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut dengan ketentuan yang berlaku.

Surabaya, 5 Juli 2023

Yang Membuat Pernyataan



Rifka Anisa Himatul Aliyah
NIM D94219063

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi Oleh:

Nama : RIFKA ANISA HIMATUL ALIYAH

NIM : D94219063

Judul : PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK
MATEMATIKA (KOMIKA) BERBASIS APLIKASI
WEBTOON PADA PEMBELAJARAN UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI
NUMERASI SISWA

Ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 5 Juli 2023

Pembimbing I



Dr. Sutini, M.Si.

NIP.197701032009122001

Pembimbing II



Wahyuni Fajar Arum, M.Pd

NIP. 199003182020122009

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skripsi oleh Rifka Anisa Himatul Aliyah ini telah dipertahankan di depan Tim

Penguji Skripsi

Surabaya, 12 Juli 2023

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Dr. Muhammad Thohir, S.Ag, M.Pd
NIP. 197407251998031001

Tim Penguji

Pengujian I

Dr. Sumi, M.Si

NIP. 197701032009122001

Pengujian II

Wahyuni Fajar Arum, M.Pd
NIP. 199003182020122009

Pengujian III

Lisanul Ummah Sa'ieda, S.Si, M.Pd
NIP. 198309282006042002

Pengujian IV

Agus Prasetyo Kurniawan, M.Pd
NIP. 19830821201101009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax.031-8413300
E-Mail: perpustakaan@uinsby.ac.id

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : RIFKA ANISA HIMATUL ALIYAH
NIM : D94219063
Fakultas/Jurusan : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Matematika
E-mail address : rifkanisa123@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

Skripsi Tesis Desertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK MATEMATIKA (KOMIKA) PADA

PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI

SISWA

berserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya,

Penulis

(Rifka Anisa Himatul Aliyah)

PENGEMBANGAN MEDIA KOMIK MATEMATIKA (KOMIKA) BERBASIS APLIKASI WEBTOON PADA PEMBELAJARAN UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN LITERASI NUMERASI SISWA

Oleh:
RIFKA ANISA HIMATUL ALIYAH

ABSTRAK

Penelitian pengembangan ini dilakukan sebagai respons terhadap permasalahan yang dihadapi oleh siswa kelas VII dalam pembelajaran matematika di kelas, seperti kebosanan dan rendahnya pencapaian nilai dibandingkan dengan Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan oleh sekolah. Oleh karena itu, diperlukan ide-ide kreatif untuk menarik minat siswa dalam belajar matematika, salah satunya melalui penggunaan komik. Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah mendeskripsikan proses pengembangan, kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan dari media komik matematika.

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari tiga fase, yaitu fase penelitian pendahuluan, fase pengembangan atau pembuatan prototipe, dan fase penilaian. Teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu catatan lapangan, teknik validasi, teknik angket respon, dan teknik tes. Selanjutnya data penelitian yang diperoleh akan dianalisis menggunakan analisis data catatan lapangan, analisis data kevalidan, dan analisis data kepraktisan.

Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa: (1) Proses pengembangan komik matematika dengan dilakukan menggunakan metode pengembangan Plomp yaitu: a) fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*). b) fase pembuatan prototipe (*prototyping research*), pembuatan komik matematika, terdapat 4 tahap yaitu 1) pembuatan skenario, 2) pembuatan *storyboard*, 3) proses sketsa, dan 4) proses pemberian warna, 5) pengunggahan c) fase penilaian (*assessment phase*). (2) Media komik matematika dinyatakan "valid" oleh validator ahli materi dan media dengan rata-rata skor kevalidan dalam sebesar 3,534. (3) Media komik matematika dinyatakan "praktis" secara praktik yaitu berdasarkan respon peserta didik yang berada dalam kriteria mendapat respon "positif" dengan skor sebesar 81,79%. (4) Media komik matematika dinyatakan efektif karena telah memenuhi dua syarat keefektifan, yaitu persentase ketuntasan hasil belajar di atas 70% dan terdapat peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa dengan nilai N-Gain sebesar 0,657 yang termasuk dalam kategori sedang.

Kata Kunci : Komik Matematika, Aplikasi Webtoon, Kemampuan literasi Numerasi.

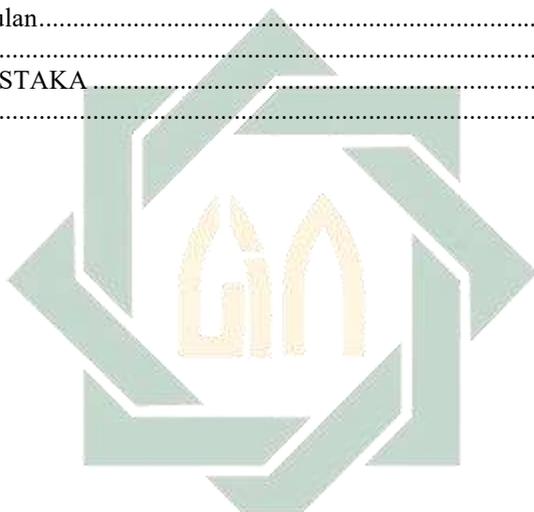
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN PEMBIMBING . Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI ... Kesalahan! Bookmark tidak ditentukan.	
HALAMAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	v
MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	x
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. RUMUSAN MASALAH	7
C. TUJUAN PENELITIAN	8
D. MANFAAT PENELITIAN.....	8
E. BATASAN PENELITIAN.....	8
F. DEFINISI OPERASIONAL.....	9
BAB II KAJIAN TEORI.....	11
A. Penelitian Pengembangan.....	11
1. Pengertian Pengembangan.....	11
2. Model Pengembangan.....	12
a. Penelitian Awal.....	13
b. Prototipe.....	13
c. Penilaian.....	13
B. Media Komik Matematika.....	14
1. Pengertian Media	14
2. Komik	15
a. Pengertian Komik	15
b. Macam-macam Komik.....	15
c. Unsur-unsur Komik.....	19
3. Media Komik Matematika	21
4. Aplikasi Webtoon	23

a.	Tampilan awal.....	24
b.	Menu.....	25
c.	Jadwal Harian.....	25
d.	Genre.....	26
e.	Populer.....	27
f.	Kanvas.....	27
g.	Pencarian.....	28
h.	Tampilan komik.....	28
C.	Pembelajaran.....	29
1.	Pengertian Pembelajaran.....	29
2.	Tujuan Pembelajaran.....	29
3.	Komponen-komponen Pembelajaran.....	30
a.	Guru.....	31
b.	Siswa.....	31
c.	Materi Pembelajaran.....	32
d.	Metode Pembelajaran.....	33
e.	Media Pembelajaran.....	36
f.	Evaluasi Pembelajaran.....	37
D.	Literasi Numerasi.....	38
1.	Literasi.....	38
a.	Literasi Baca Tulis.....	39
b.	Literasi Numerasi.....	39
c.	Literasi Sains.....	40
d.	Literasi Digital.....	40
e.	Literasi Finansial.....	40
f.	Literasi Budaya dan Kewargaan.....	40
2.	Literasi Numerasi.....	40
3.	Kemampuan Literasi Numerasi.....	41
E.	Teori Kelayakan Pengembangan Komik Matematika.....	44
1.	Validitas Media Pembelajaran.....	44
a.	Aspek Penilaian Validasi Ahli Materi.....	45
b.	Aspek Penilaian Validasi Ahli Materi.....	46
2.	Kepraktisan Media Pembelajaran.....	47
3.	Keefektifan Media Pembelajaran.....	47
BAB III	METODE PENELITIAN.....	49
A.	Model Penelitian dan Pengembangan.....	49
B.	Waktu dan Tempat Penelitian.....	49
C.	Prosedur Penelitian dan Pengembangan.....	49
1.	Fase Penelitian Pendahuluan.....	49

a.	Analisis Kurikulum	49
b.	Analisis Siswa	50
c.	Analisis Materi	50
d.	Analisis Kebutuhan Pembuatan Komik	50
2.	Fasei Pembuatan Prototipe	51
a.	Penyusunan Komika	51
b.	Instrumen Penelitian	51
3.	Fasei Penilaian	52
D.	Uji Coba Produk	52
1.	Desain Uji Coba Produk	52
2.	Subjek Uji Coba Produk	54
3.	Jenis Data	54
4.	Instrumen Pengumpulan Data	55
a.	Lembar Catatan Lapangan (<i>Field Note</i>)	55
b.	Lembar Validasi	55
c.	Lembar Angket Respon	55
d.	Lembar Tes	55
5.	Teknik Analisis Data	56
a.	Analisis Catatan Lapangan (<i>Field Note</i>)	56
b.	Analisis Data Kevalidan Media Komik Matematika	56
c.	Analisis Kepraktisan Media Komik Matematika	60
d.	Analisis Keefektifan Media Komik Matematika	62
BAB IV HASIL PENELITIAN		65
A.	Data Uji Coba	65
1.	Data Proses Pengembangan Komik Matematika	65
2.	Data Kevalidan Media Komik Matematika	67
a.	Validator 1	68
3.	Data Kepraktisan Media Komik Matematika	71
4.	Data Keefektifan Media Komik Matematika	73
a.	Data Hasil Belajar Peserta Didik	73
b.	Data Hasil Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi	75
B.	Analisis Data	77
1.	Analisis Data Proses Pengembangan Komik Matematika	77
a.	Fase Penelitian Pendahuluan	77
b.	Fase Pembuatan Prototipe	79
2.	Analisis Data Kevalidan Komik matematika	86
3.	Analisis Data Kepraktisan Komik Matematika	89
4.	Analisis Data Keefektifan Media Komik Matematika	92
a.	Analisis Data Hasil Belajar Siswa	92

b. Analisis Data Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi.....	93
C. Revisi Produk	95
D. Kajian Produk Akhir.....	98
1. Tampilan Awal Webtoon.....	100
2. Halaman Sampul.....	101
3. Halaman Pertama	102
4. Data yang digunakan.....	104
5. Tabel dan Diagram.....	105
BAB V PENUTUP.....	109
A. Kesimpulan.....	109
B. Saran	109
DAFTAR PUSTAKA	111
LAMPIRAN.....	115



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR TABEL

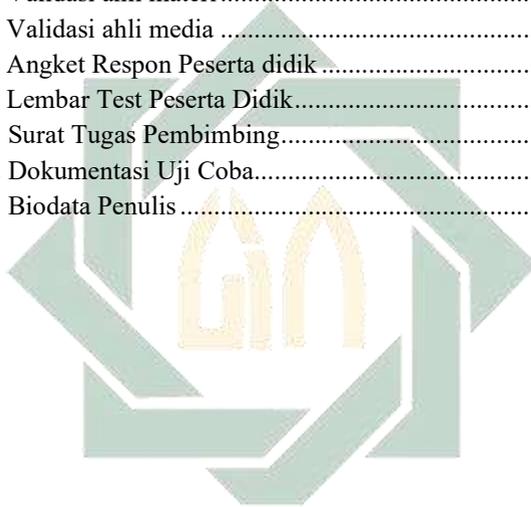
Tabel 2.1. Komponen Literasi Numerasi dalam Cakupan Kurikulum 2013.....	43
Tabel 2.2. Indikator Kemampuan Literasi Numerasi	43
Tabel 2.3. Aspek Penilaian Validasi Ahli Materi.....	45
Tabel 2.4. Aspek Penilaian Validasi Ahli Media	46
Tabel 3.1. Desain Uji Kemampuan Awal dan Akhir	54
Tabel 3.2. Aturan Pemberian Skor Validasi Materi	56
Tabel 3.3. Aturan Pemberian Skor Validasi Media.....	58
Tabel 3.4. Kriteria Kevalidan Materi Komik Matematika	59
Tabel 3.5. Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik.....	60
Tabel 3.6. Aturan Pemberian Skor	61
Tabel 3.7. Kategori Respon Peserta Didik	61
Tabel 3.8. Kriteria perolehan nilai N-Gain	64
Tabel 4.1. Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Komik Matematika.....	65
Tabel 4.2. Daftar Validator Ahli Media dan Ahli Materi Komik Matematika.....	68
Tabel 4.3. Data Hasil Validasi Ahli Materi.....	69
Tabel 4.4. Data Hasil Validasi Ahli Media	71
Tabel 4.5. Data Hasil Respon Peserta Didik	72
Tabel 4.6. Data Hasil Pretest.....	73
Tabel 4.7. Data Hasil Posttest	74
Tabel 4.8. Nilai Hasil Pretest dan Posttest	76
Tabel 4.9. Analisis Data Kevalidan Materi	86
Tabel 4.10. Analisis Data Kevalidan Media.....	88
Tabel 4.11. Analisis Data Respon Peserta Didik.....	90
Tabel 4.12. Analisis Hasil Belajar Siswa	92
Tabel 4.13. Hasil Uji Normalitas	93
Tabel 4.14. Hasil Uji T (T-Test)	94
Tabel 4.15. Hasil N-Gain	94
Tabel 4.16. Hasil Revisi Media Komik Matematika.....	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Contoh Komik Matematika	22
Gambar 2.2. Tampilan awal Webtoon	24
Gambar 2.3. Menu Webtoon.....	25
Gambar 2.4. Menu Jadwal Harian.....	26
Gambar 2.5. Menu <i>Genre</i>	26
Gambar 2.6. Menu Populer	27
Gambar 2.7. Menu Kanvas.....	27
Gambar 2.8. Menu Pencarian.....	28
Gambar 2.9. Menu Tampilan Komik	28
Gambar 3.1. Desain Uji Coba	53
Gambar 4.1. Gambaran Storyboard dan Sketsa Kasar	81
Gambar 4.2. Sketsa Komik Matematika	82
Gambar 4.3. Proses Pewarnaan Komik Matematika.....	83
Gambar 4.4. Proses Pemberian Balon Kata dan Teks Komik Matematika	84
Gambar 4.5. Image Slice.....	85
Gambar 4.6. Pengunggahan Komik	85
Gambar 4.7. Tampilan Awal Webtoon	101
Gambar 4.8. Tampilan Halaman Sampul	102
Gambar 4.9. Tampilan Halaman Pertama	103
Gambar 4.10. Data yang Digunakan	104
Gambar 4.11. Penyajian data dalam tabel	105
Gambar 4.12. Cara pembuatan dan Penyajian data dalam diagram garis dan diagram batang.....	106
Gambar 4.13. Cara pembuatan Diagram Lingkaran.....	107
Gambar 4.14. Penyajian Data dalam Diagram Lingkaran.....	108

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A.1 Komik Matematika (Komika).....	115
Lampiran A.2 Soal Postest dan Pretest	129
Lampiran A.3 Kisi-kisi soal dan Pedoman Penskoran	131
Lampiran B.1 Validasi ahli materi	139
Lampiran B.2 Validasi ahli media	141
Lampiran C.1 Angket Respon Peserta didik	143
Lampiran C.2 Lembar Test Peserta Didik.....	146
Lampiran D.1 Surat Tugas Pembimbing.....	148
Lampiran D.2 Dokumentasi Uji Coba.....	149
Lampiran D.3 Biodata Penulis	150



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di era revolusi industri 4.0 ini pendidikan sangat berperan penting dalam kemajuan bangsa guna menjadikan generasi penerus bangsa yang unggul dan mampu bersaing utamanya di mata pelajaran matematika. Menurut Elsa Farapatana matematika merupakan salah satu pelajaran yang sangat penting untuk diajarkan dalam setiap jenjang satuan pendidikan karena menjadi dasar bagi perkembangan ilmu-ilmu lain.¹ Pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua siswa mulai dari sekolah dasar untuk membekali kemampuan berpikir logis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama.² Pada jenjang SMP/MTs Matematika termasuk pelajaran umum yang masuk dalam mata pelajaran Kelompok A yang sudah diatur dalam peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan pasal 5 ayat 6 tentang kurikulum pendidikan. Hal itu menjadi alasan matematika adalah salah satu mata pelajaran yang dibutuhkan siswa dan harus diajarkan oleh seorang pendidik di seluruh jenjang pendidikan. Selain itu, matematika adalah pengaruh utama untuk kecerdasan daya pikir siswa dan revolusi ilmu pengetahuan dan teknologi modern saat ini. Belajar matematika dapat membangun proses berpikir siswa untuk mencari, mengolah, dan menggunakan informasi yang ada untuk mendapatkan sebuah simpulan yang dipakai untuk memecahkan masalah keseharian.³ Hal itu juga terkait dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional No. 22 tahun 2006 terkait standar isi dalam pendidikan matematika, peraturan standart isi tersebut juga sejalan dengan definisi literasi numerasi menurut PISA yaitu kemampuan merumuskan, menerapkan, serta

¹Elsa Farapatana, Yunita Septriana Anwar, and Abdillah Abdillah, 'Pengembangan Komik Matematika Dengan Metode Preview, Question, Read, Reflect, Recite, & Review (PQ4R) Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP', *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 3.1 (2019), 1.

²Ibid

³Khirjan Nahdi., Sandy Ramdhani., Riyana Rizki Yuliatin & Yul Alfian Hadi (2020), Implementasi Pembelajaran pada Masa Lockdown bagi Lembaga PAUD di Kabupaten Lombok Timur, *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Volume 5 Issue 1 (2021) 177-186.

menafsirkan matematika dalam berbagai situasi.⁴ Dapat disimpulkan bahwa matematika adalah mata pelajaran yang sangat penting untuk semua jenjang karena akan berpengaruh besar pada proses berpikir siswa.

Membahas literasi numerasi tidak akan bisa lepas dari PISA (*Programme for International Mathematics and Science Study*) dan TIMSS (*The Trends in International Mathematics and Science Study*), dua program bertaraf internasional yang memantau literasi siswa di beberapa negara. Pengertian literasi numerasi yang dikutip dari laporan PISA 2018 adalah kemampuan individu untuk merumuskan, menerapkan, dan menafsirkan matematika dalam berbagai konteks.⁵ Literasi numerasi dapat dimaknai kemampuan individu dalam menggunakan pengetahuan matematikanya untuk menyelesaikan permasalahan dari berbagai konteks kehidupan. Hal ini mengatakan bahwa makna literasi numerasi adalah tidak sekedar mampu melaksanakan prosedur dalam penyelesaian masalah matematis tetapi juga mendayagunakan matematika dalam kehidupan sehari-hari yang memuat dimensi berpikir kritis, kreatif, dan pemecahan masalah.⁶ Keterampilan literasi berfungsi untuk mengembangkan pengetahuan, keterampilan, dan kepercayaan diri siswa untuk mengembangkan pemikiran, cara pandang, dan perspektifnya sendiri terhadap berbagai hal yang ada di sekitarnya⁷. Hal ini membantu seseorang mengenal peran matematika dalam kehidupan dan membuat penilaian serta keputusan secara rasional dan logis.⁸ Sehingga pembelajaran matematika yang ditunjang dengan kemampuan literasi numerasi

UIN SUNAN AMPEL

⁴A.P Nolaputra, *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP*, Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA) Vol. 1, No. 1, (Semarang: Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, 2018), 18-19.

⁵Aswita andini – Diana, *Pendidikan Literasi:Memenuhi Kecakapan Abad 21*.(Yogyakarta:Penerbit K-Media,2022), 53.

⁶Aisyah, Habsanul.2021. Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Numerasi dengan Memasukkan Konteks Islam. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.

⁷Abidin, Y. 2015. Pembelajaran Multiliterasi. Bandung: Refika Aditama

⁸M.Syawahid & Susilahudin Putrawangsa, "Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Belajar", *Jurnal Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Mataram*, 10 : 2, 2017, 224.

yang baik akan sangat baik untuk meningkatkan kemampuan siswa dalam menyelesaikan berbagai persoalan sehari-hari.

Berbicara pentingnya matematika dalam pembelajaran di sekolah, ada beberapa masalah yang terjadi. Permasalahan yang terjadi dalam sektor kegiatan belajar mengajar adalah pembelajaran matematika dapat dikatakan masih belum berhasil. Hasil tinjauan baik bertaraf nasional maupun internasional, Indonesia menunjukkan hasil yang tidak maksimal pada proses pembelajaran matematika. Peringkat Indonesia pada prestasi matematika berada di tingkat ke-44 dari 49 negara ditunjukkan pada riset yang dilakukan TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) pada tahun 2015. Riset tersebut menunjukkan bahwa prestasi matematika siswa di Indonesia bisa dikatakan sangat buruk. Fakta di lapangan berdasarkan data yang didapat ketika PLP 2 Uin Sunan Ampel Surabaya di MTsN 2 Kota Surabaya, hasil capaian nilai ujian tengah semester kelas VIII di didapatkan bahwa rata-rata nilai matematika 4 kelas hanya sebesar 34,65 pada pelajaran matematika. Pada hal ini artinya nilai siswa sangat jauh dari nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan sekolah, yaitu 76. Selain itu, dari hasil observasi dan wawancara dengan guru matematika kelas VIII MTsN 2 Kota Surabaya juga dapat diketahui jika pada saat proses pembelajaran siswa kebanyakan cenderung pasif, cepat merasa bosan, dan hanya mencatat materi yang disampaikan saja tanpa harus memahami makna dan manfaat dari materi yang dipelajari dalam kehidupan sehari-hari. Dengan demikian, kemampuan siswa dalam memahami pelajaran matematika masih dalam tingkat rendah. Mengingat pentingnya literasi numerasi dalam pembelajaran matematika di Sekolah, terdapat juga masalah yang berkaitan dengan hal tersebut. Studi PISA tahun 2018 yang dirilis oleh *The Organisation for Economic Cooperation and Development* (OECD) menunjukkan bahwa kemampuan literasi numerasi siswa Indonesia mendapat skor 379 dari skor rata-rata OECD adalah 487.⁹ Hal yang serupa dengan hasil studi TIMSS tahun 2015 Indonesia mendapat skor 395 dari skor rata-rata 500.¹⁰ Survei selanjutnya masih tentang rendahnya minat baca, yaitu

⁹Mohammad Tohir, "Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015", artikel kearsipan Universitas Ibrohimy Situbondo, 2019, 1.

¹⁰Tim GLN, Op.Cit., h. 1

berdasarkan survei salah satu lembaga riset berjudul *World's Most Literate Nations Ranked* yang dilakukan oleh *Central Connecticut State University* pada Maret 2016 minat membaca di masih terlambat lima tahun, walaupun dari segi penilaian infrastruktur untuk mendukung membaca peringkat Indonesia berada di atas negara-negara Eropa.¹¹ Salah satu pengaruh kurangnya minat baca adalah dari teknologi *handphone* dimana siswa lebih suka bermain *handphone* berjam-jam dibanding membaca buku.¹² Dapat disimpulkan bahwa ketertarikan siswa dalam literasi masih tergolong rendah dikarenakan berbagai faktor yang salah satunya adalah siswa lebih asyik bermain *handphone*.

Memasuki abad ke-21 gelombang globalisasi yang sangat kuat dan terbuka, kemajuan teknologi yang sangat pesat memang tidak dapat kita hindari. Kita harus memanfaatkan kemajuan teknologi ini untuk menciptakan inovasi-inovasi baru terkait segala permasalahan yang terjadi dalam pembelajaran matematika. Salah satunya adalah dengan menciptakan media pembelajaran komik matematika. Sifat komik yang sederhana, dengan unsur cerita yang mengandung informasi dan dituangkan dalam bentuk gambar-gambar dapat digunakan sebagai media pembelajaran terutama jika dikombinasikan dengan pelajaran matematika. Media komik matematika adalah salah satu alat atau benda berupa cerita yang menggunakan rangkaian gambar dan dilengkapi balon-balon ucapan dan simbol-simbol tertentu yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang berisi permasalahan hitung matematika.¹³ Komik yang dulunya berbentuk buku, dengan adanya kemajuan teknologi salah satunya berkembang menjadi komik digital *online*. Salah satu aplikasi komik digital *online* yang sangat populer saat ini adalah Webtoon. Webtoon merupakan bagian dari media sosial karena terdapat unsur partisipasi, keterbukaan, komunitas dan saling terhubung. Webtoon menjadi aplikasi komik digital dengan memiliki 6 juta pengguna aktif di Indonesia dan 35 juta pengguna aktif di seluruh dunia. Webtoon memiliki banyak penggemar di seluruh dunia, dimana 60%

¹¹Ibid

¹²Ibid

¹³Michael Amin Manalu, Yusuf Hartono, and Nyimas Aisyah, 'Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Nilai Karakter Pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara', *Jurnal Elemen*, 3.1 (2017), 35 <<https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.305>>.

pembacanya berada di kisaran usia 15 tahun atau di atasnya.¹⁴ Sehingga saat ini Webtoon adalah aplikasi yang sangat digemari kalangan pelajar bahkan dewasa dan sangat tepat jika dijadikan sarana untuk media pembelajaran. Berdasarkan uraian tersebut peneliti tertarik menggunakan aplikasi Webtoon untuk mengembangkan media komik matematika untuk meningkatkan literasi numerasi siswa. Penggunaan aplikasi Webtoon dalam penelitian ini digunakan untuk sarana mengakses komik matematika yang akan digunakan agar lebih mudah.

Kemampuan literasi numerasi terdiri dari tiga indikator, yaitu memiliki kecakapan dalam memahami terkait simbol dan angka pada matematika, menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dll), menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan konsep matematis.¹⁵ Tiga aspek kemampuan literasi numerasi tersebut, peneliti rasa media yang paling tepat untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa adalah menggunakan media komik matematika. Komik matematika nantinya akan banyak berisi tulisan, gambar, grafik, tabel, dan lain sebagainya dengan cerita kehidupan sehari-hari dan permasalahan kontekstual yang dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.

Beberapa penelitian sejenis sudah sering dilakukan terkait dengan penelitian ini. Penelitian berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Mobile Learning* guna Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Visual dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Kelas X telah dilakukan oleh Ratna dari Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.¹⁶ Penelitian ini menggunakan media pembelajaran *mobile learning* yaitu aplikasi "FISIKA ASIK" dimana aplikasi tersebut dilengkapi

¹⁴Annisa Fitriana Lestari, 'LINE WEBTOON SEBAGAI INDUSTRI KOMIK DIGITAL', 1455 (2018), 134-48.

¹⁵N Z Salvia, F P Sabrina, and I Maula, 'Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika', *ProSANDIKA UNIKAL ...*, 3.2019 (2022), 352-60
<<https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>>.

¹⁶Ratna Amalia, Skripsi: "Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning guna Meningkatkan Kemampuan Literasi Numerasi Visual dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Kelas X", (Yogyakarta: UNY 2018)

dengan tujuan pembelajaran, KI dan KD, materi, video pembelajaran, contoh soal, dan latihan soal. Amalia menggunakan bab gerak parabola yang dirasa materi ini sangat sesuai untuk digunakan dalam medianya untuk meningkatkan literasi numerasi visual dan hasil belajar siswa. Penelitian ini menghasilkan data salah satunya adalah media pembelajaran berbasis *mobile learning* pada *platform* android dapat meningkatkan kemampuan literasi visual peserta didik di SMAN 1 Sewon dengan gain sebesar 0,26 dengan kategori sedang. Disimpulkan bahwa media pembelajaran berupa aplikasi “Fisika Asik” berhasil meningkatkan literasi numerasi visual siswa. Peneliti menggunakan penelitian tersebut sebagai acuan, peneliti bermaksud melakukan penelitian serupa dengan beberapa perbedaan. Perbedaan yang pertama adalah media yang digunakan, Ratna menggunakan media *mobile learning* berbasis aplikasi bernama “Fisika Asik”, sedangkan peneliti menggunakan media komik matematika pada aplikasi *Webtoon*. Perbedaan yang kedua terletak pada materi yang digunakan, Amalia menggunakan materi fisika pada bab gerak parabola, sedangkan peneliti menggunakan materi matematika pada bab penyajian data.

Penelitian serupa pernah dilakukan oleh Yentri yang meneliti tentang Pengembangan Media Pembelajaran *Comic Math* dengan Menggunakan *Model Discovery Learning* pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di Kelas X SMA Negeri 14 Pekanbaru.¹⁷ Diperoleh hasil bahwa media pembelajaran *chomic math* pada materi sistem persamaan tiga variabel dinyatakan valid dan praktis. Walaupun penelitian sama-sama tentang komik matematika, namun tentu saja ada perbedaan. Perbedaan yang pertama adalah jenjang sekolah atau materi yang digunakan, jenjang sekolah menjadi perbedaan yang sangat terlihat karena pada nantinya materi pun akan ikut berubah. Perbedaan yang kedua adalah terkait model pembelajaran yang digunakan.

Penelitian relevan lainnya adalah penelitian oleh Nilam Rakasiwi dkk berjudul Pengembangan Media Komik Dengan Metode *Picture And Picture* Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi

¹⁷Yentri, Zella. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran Comic Math dengan Menggunakan Model Discovery Learning pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di Kelas X SMANegeri 14 Pekanbaru*. Skripsi. Riau: Universitas Islam Riau.

Matematika Kelas IV.¹⁸ Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan, dapat disimpulkan bahwa: media komik untuk meningkatkan keterampilan literasi matematika siswa kelas IV layak, praktis, dan efektif jika digunakan dalam pembelajaran. Terdapat beberapa perbedaan antara penelitian yang dilakukan oleh Nilam dengan peneliti. Yang pertama adalah perbedaan dalam segi jenjang sekolah, Nilam meneliti siswa kelas IV SD sedangkan peneliti meneliti kelas VII SMP. Dengan demikian materi yang dipakai sudah pasti berbeda. Perbedaan selanjutnya adalah indikator yang dipakai tentu berbeda, Amalia menggunakan indikator keterampilan literasi matematika sedangkan peneliti menggunakan indikator kemampuan literasi numerasi.

Berberapa penelitian terkait dengan komik matematika dan literasi numerasi yang telah diuraikan, serta melihat dari berbagai sisi baik kelebihan maupun kekurangan yang berada di dalamnya, maka sumber tersebut dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan media pembelajaran komik matematika. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Pengembangan media komik matematika (Komika) berbasis aplikasi Webtoon pada pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa”.

B. RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang di atas, rumusan masalah yang dapat diambil yakni sebagai berikut :

1. Bagaimana proses pengembangan media komik matematika (Komika) berbasis aplikasi Webtoon pada pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa?
2. Bagaimana kevalidan media komik matematika (Komika) berbasis aplikasi Webtoon pada pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa?
3. Bagaimana kepraktisan media komik matematika (Komika) berbasis aplikasi Webtoon pada pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa?

¹⁸Nilam Rakasiwi, ‘Pengembangan Media Komik Dengan Metode Picture and Picture Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Matematika Kelas IV’, *AKSIOMA : Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10.1 (2019), 60–70 <<https://doi.org/10.26877/aks.v10i1.3741>>.

4. Bagaimana keefektifan media komik matematika (Komika) berbasis aplikasi Webtoon pada pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa?

C. TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian ini adalah :

1. Untuk mendeskripsikan proses pengembangan media komik matematika (Komika) berbasis aplikasi Webtoon pada pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa
2. Untuk mendeskripsikan kevalidan media komik matematika (Komika) berbasis aplikasi Webtoon pada pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa
3. Untuk mendeskripsikan kepraktisan media komik matematika (Komika) berbasis aplikasi Webtoon pada pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa
4. Untuk mendeskripsikan keefektifan media komik matematika (Komika) berbasis aplikasi Webtoon pada pembelajaran untuk meningkatkan literasi numerasi siswa

D. MANFAAT PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi:

1. Bagi guru, penelitian ini diharapkan dapat menjadi alternatif model pembelajaran di kelas untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa, serta menambah motivasi bagi guru untuk memberikan media pembelajaran yang menarik untuk siswa.
2. Bagi siswa, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan pengetahuan dan dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber referensi serta inspirasi untuk melakukan penelitian lain tentang kemampuan literasi numerasi.

E. BATASAN PENELITIAN

Merujuk rumusan masalah dan tujuan penelitian yang dikemukakan sebelumnya, serta agar tidak terjadi salah tafsir terhadap hasil penelitian, maka peneliti menganggap perlu untuk memberikan batasan/menyatakan fokus penelitian pada hal-hal sebagai berikut:

1. Materi yang diajarkan serta soal tes yang akan diberikan untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi pada penelitian ini terkait penyajian data (Tabel, diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran) pada kelas VII SMP semester genap tahun ajaran 2022/2023.
2. Penggunaan aplikasi Webtoon dalam penelitian ini hanya berfungsi untuk sarana mengakses komik matematika (komika) agar lebih mudah diakses melalui *smartphone*.

F. DEFINISI OPERASIONAL

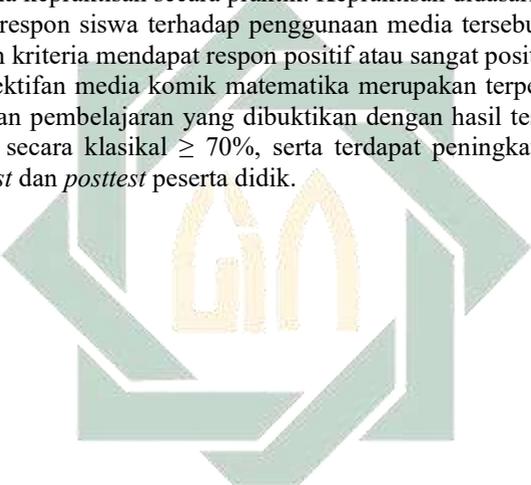
Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka didefinisikan beberapa istilah sebagai berikut:

Untuk menghindari penafsiran yang berbeda terhadap istilah yang digunakan dalam penelitian ini, berikut adalah definisi beberapa istilah yang digunakan:

1. Pengembangan dalam konteks penelitian ini, pengembangan merujuk pada proses atau tindakan untuk memperluas, memperbaiki, atau menciptakan sesuatu.
2. Media komik matematika merupakan media visual berupa kumpulan gambar yang dilengkapi dengan balon percakapan. Pembuatan komik menggunakan aplikasi EasyPose (untuk memudahkan dalam pembuatan karakter), Planner 5D (untuk pengaturan ruang dan dimensi), dan Adobe Photoshop (sebagai aplikasi utama pembuatan komik). Penyampaian pesan dalam cerita komik disesuaikan dengan konsep matematika yang sesuai untuk mencapai tujuan pembelajaran yang direncanakan.
3. Webtoon merupakan sebuah aplikasi yang menyediakan berbagai komik yang dapat diakses secara online melalui *smartphone*. Dalam aplikasi Webtoon terdapat berbagai kategori komik, termasuk komik edukasi. Dalam konteks penelitian ini, Webtoon merupakan aplikasi yang digunakan untuk mengakses media komik matematika
4. Kemampuan literasi numerasi merupakan kemampuan dalam memahami simbol dan angka dalam konteks matematika, menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dll), menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan

permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan konsep matematis.

5. Kevalidan media komik matematika merupakan terpenuhinya kriteria kevalidan yang ditetapkan oleh para validator ahli materi dan media. Kevalidan dinilai berdasarkan isi dan konstruksi media pembelajaran, dan jika hasil penilaian dari validator masuk dalam kategori valid atau sangat valid, maka media tersebut dianggap valid.
6. Kepraktisan media komik matematika merupakan terpenuhinya kriteria kepraktisan secara praktik. Kepraktisan didasarkan pada hasil respon siswa terhadap penggunaan media tersebut masuk dalam kriteria mendapat respon positif atau sangat positif.
7. Keefektifan media komik matematika merupakan terpenuhinya capaian pembelajaran yang dibuktikan dengan hasil tes peserta didik secara klasikal $\geq 70\%$, serta terdapat peningkatan hasil *pretest* dan *posttest* peserta didik.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB II KAJIAN TEORI

A. Penelitian Pengembangan

1. Pengertian Pengembangan

Pengembangan berasal dari kata dasar kembang yang mempunyai arti proses, cara dan perbuatan mengembangkan.¹ Pengembangan menurut Majid adalah suatu proses kegiatan belajar dengan memperlihatkan potensi dan kompetensi siswa yang bertujuan untuk mendesain pembelajaran secara logis dan sistematis dalam rangka untuk menetapkan segala sesuatu yang akan dilaksanakan.² Secara materi, pengembangan pengetahuan harus disesuaikan dengan aspek bahan ajar, secara metodologis, substansinya berkaitan dengan pengembangan strategi pembelajaran, baik teoritis maupun praktisnya.³ Diperkuat pendapat Darmawan bahwa pengembangan adalah suatu langkah mendesain, menyusun, dan mengimplementasikan suatu produk untuk diujicobakan agar mengetahui keefektifannya lalu kemudian direvisi.⁴ Sehingga, dapat disimpulkan bahwa pengembangan merupakan usaha yang dilakukan untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dengan cara mengujicobakan dan mengukur seberapa efektif produk tersebut dalam proses pembelajaran.

Penelitian pengembangan dibutuhkan dalam proses pembelajaran salah satunya untuk menghasilkan sebuah produk. Penelitian dan pengembangan lebih dikenal dengan istilah *Research and Developmnet* (R&D). Penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan sebuah produk tertentu, dan menguji keefektifan

¹Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online, <https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/pengembangan>

² Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005):24.

³Hamdani Hamid, *Pengembangan Sistem Pendidikan Di Indonesia* (Bandung: Pustaka Setia, 2013):125.

⁴Darmawan, "Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS di MI Darrusaadah Pandeglang, Jurnal Penelitian Pendidikan, 11:2, (2010).

produk tersebut.⁵ Pengertian penelitian dan pengembangan menurut Borg & Gall adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan.⁶ Menurut Seels & Richey penelitian dan pengembangan didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan, dan mengevaluasi program-program, proses, dan hasil pembelajaran yang harus memenuhi kriteria konsistensi dan keefektifan.⁷ Bisa disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini adalah suatu proses yang dilakukan berdasarkan suatu model pengembangan berbasis industri, yang temuan-temuannya dipakai untuk mendesain produk dan prosedur, yang kemudian secara sistematis dilakukan uji lapangan dievaluasi, disempurnakan untuk memenuhi kriteria keefektifan, kualitas, dan standar tertentu.

2. Model Pengembangan

Dalam melakukan penelitian pengembangan media yang akan dilakukan, ada beberapa model pengembangan dalam bidang pendidikan yang dapat digunakan, seperti model Kemp, model Dick & Carey, model Borg & Gall, model Thiagarajan, model Plomp model Sharma, dan lain-lain. Rochmad menyebutkan bahwa dalam menyusun desain penelitian pengembangan disinyalir mahasiswa banyak yang mengacu pada model Four-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, Semmel, dan Semmel dan beberapa mahasiswa lainnya menggunakan model umum untuk memecahkan masalah bidang pendidikan yang dikemukakan Plomp⁸.

Rochmad mengatakan bahwa model Plomp dipandang lebih luwes dan fleksibel dibanding model Four-D dikarenakan pada setiap langkahnya memuat kegiatan pengembangan yang dapat disesuaikan dengan karakteristik penelitiannya⁹. Plomp

⁵Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D, (Bandung: Alfabeta, 2015), 407

⁶ Punaji Setyosari, Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan, (Jakarta : Kencana Prenadamedia Group, 2013), 222

⁷Setyosari, Metode Pendidikan,...., 223

⁸Rochmad, Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran, (Surabaya: Jurnal Kreano 3 (1)), 59

⁹Ibid, halaman 72

memberikan suatu model pengembangan yang terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap penelitian awal, tahap prototipe, dan tahap penilaian¹⁰. Pada penelitian pengembangan media yang digunakan ini adalah mengadaptasi pengembangan yang dikemukakan oleh Plomp. Alasan pemilihan model pengembangan Plomp yaitu karena prosedurnya yang jelas dan sistematis serta sesuai dengan proses pengembangan yang dilakukan oleh peneliti. Oleh karena itu, model pengembangan Plomp dijadikan pedoman dalam mengembangkan media pada penelitian ini. Adapun langkah-langkah pengembangan Plomp adalah sebagai berikut:

a. Penelitian Awal

Pada tahap ini proses yang dilakukan adalah analisis kebutuhan dan konteks, merevisi literatur dan mengembangkan teori atau konsep dalam penelitian¹¹. Pada tahap ini kegiatan, yang dilakukan adalah menganalisis kebutuhan dan konteks yaitu dengan menganalisis kurikulum, siswa dan bahan ajar kemudian mengkaji teori yang berhubungan dan setelah itu mengembangkan teori yang diuji.

b. Prototipe

Pada tahap ini, tahap desain mengandung perulangan dimana menjadi suatu siklus mikro penelitian dengan kegiatan paling utama yaitu evolusi formatif yang digunakan untuk meningkatkan dan menyuling perangkat¹². Pada tahap ini, rancangan pemecahan masalah hasil analisis pada tahap pertama telah dibuat. Setelah itu rancangan perangkat pembelajaran yang dikembangkan mulai disusun. Tidak hanya itu, pada tahap ini juga disusun atau dibuat instrumen pendukung penelitian misalnya lembar validitas, lembar kepraktisan dan lembar keefektifan.

c. Penilaian

Pada tahap ini, evaluasi sumatif untuk menyimpulkan adalah solusi perangkat memenuhi spesifikasi yang ditentukan sebelumnya dan juga untuk

¹⁰Plomp, T. & Nieveen, N. (2013), *Educational Design Research*, (Enchede: Netherlands Institute for curriculum development, 2013), 15

¹¹Ibid,

¹²Ibid,

menentukan saran dan pengembangan perangkat¹³. Menurut tahap yang dikemukakan Plomp tersebut, tahap ini dilakukan evaluasi terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan apakah sesuai atau lebih memenuhi kriteria pengembangan yang ada. Pada tahap ini pula, sering menghasilkan rekomendasi atau masukan terhadap media yang dikembangkan.

B. Media Komik Matematika

1. Pengertian Media

Media berasal dari kata latin dan bentuk jamak dari “*medium*” yang mempunyai arti perantara atau pengantar.¹⁴ *Association for Education and Communication Technology* (AECT) mendefinisikan media adalah segala bentuk yang dipergunakan untuk suatu proses penyaluran informasi. Menurut Heinich media merupakan alat saluran komunikasi seperti film, televisi, dan komputer dimana media tersebut membawa pesan-pesan demi mencapai tujuan tertentu.¹⁵

Melalui media, pesan dapat tersampaikan secara cepat, sistematis, dan tertata sehingga akan menjalin komunikasi yang baik, terdapat bermacam-macam jenis media yang dapat digunakan untuk membangun sebuah komunikasi diantaranya adalah media visual, audio, dan audio visual.¹⁶ Media visual merupakan sebuah media yang dapat dilihat wujudnya dan dapat juga dapat dibaca maksud yang dikandungnya, contoh dari media visual ini diantaranya media gambar, foto, alat peraga dan lain sebagainya. Media audio merupakan media yang dapat dipahami isinya melalui indra pendengaran, contoh dari media audio ini diantaranya siaran radio, instrumen music dan lagu. Media audio visual merupakan media yang isinya dapat dipahami melalui indra penglihatan dan indra pendengaran. Beberapa contoh dari media audiovisual diantaranya tayangan televisi, video, film dan lain sebagainya. Jadi, dapat disimpulkan media merupakan alat penyampaian pesan dari sumber pesan kepada khalayak dimana pesan tersebut dapat disampaikan

¹³Ibid,

¹⁴Susilana Dan Riyana, *Media Pembelajaran...*, 6 (buku)

¹⁵Ibid H 6

¹⁶Ibid. H 18

melalui media dengan berbagai macam jenisnya baik itu dalam bentuk audio, visual, maupun audiovisual.

2. Komik

a. Pengertian Komik

Kata komik berasal dari bahasa Perancis yaitu “*comique*”, yang sebagai kata sifat artinya lucu atau menggelikan dan sebagai kata benda artinya pelawak atau badut. Dalam bahasa Inggris, komik sekali muat atau bersambung dalam penerbitan pers disebut *comic strip* atau *strip cartoon*.¹⁷ Pada dasarnya komik merupakan rangkaian gambar yang mengandung cerita dan biasanya dilengkapi dengan teks percakapan atau keterangan dalam suatu gelembung. Menurut Dahendraf, komik berawal dari rangkaian lambang atau gambar tanpa teks.¹⁸ Komik juga dapat didefinisikan sebagai kartun yang memerankan karakter dalam suatu cerita yang dituangkan dengan rangkaian gambar yang dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca.¹⁹

Berdasarkan beberapa pendapat yang telah dikemukakan, komik adalah salah satu bentuk komunikasi visual yang berguna untuk menyampaikan informasi dengan adanya keterkaitan antara gambar dan teks yang dirangkai sedemikian rupa membentuk alur cerita yang menarik.

b. Macam-macam Komik

Komik sebagai media massa hadir dengan berbagai jenis dan materi sesuai dengan kebutuhan konsumen. Komik dibedakan dalam 2 kategori yaitu berdasarkan bentuknya dan jenis ceritanya.

1) Berdasarkan Bentuk

¹⁷Maifalinda Fatra, “Penggunaan KOMAT (Komik Matematika) Pada Pembelajaran Matematika di MI”, *Algoritma*, 3: 1, (Juni, 2008), 64

¹⁸Zaki. Gufron, Skripsi: “Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Qiro’ah”. (Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2008), 10.

¹⁹Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2010), 64.

Berdasarkan bentuknya, komik terbagi dalam berbagai jenis di antaranya yaitu :²⁰

a) Kartun/Karikatur (*Cartoon*)

Komik dalam jenis ini berbentuk hanya satu tampilan, yang di dalamnya terdapat beberapa gambar yang dilengkapi dengan teks yang mendukung. Komik kartun/karikatur ini berjenis humor, kritikan, sindiran atau bahkan politik yang di setiap gambarnya mengandung pesan sehingga si pembaca dapat memahami maksud yang terkandung dalam gambar tersebut.

b) Komik Potongan (*Strip Comics*)

Komik strip (*strip comics*) berbentuk rangkaian gambar terdiri dari tiga panel, 6 panel, 9 panel, dan seterusnya. Komik jenis ini biasanya berisi cerita humor atau bisa juga cerita yang serius dan menarik untuk disimak di setiap episodenya sampai selesai.²¹ Komik Potongan bisa dikatakan komik yang bentuknya hanya gabungan dari beberapa panel sehingga dikatakan komik potongan.

c) Komik Buku (*Comic Book*)

Komik jenis ini berbentuk buku tersendiri tidak seperti komik strip dan komik kartun yang terkadang masih tercetak dalam media cetak seperti majalah, koran, dan lainnya. Buku komik ini berisi rangkaian gambar yang mengandung cerita fiksi yang tercetak dalam satu buku per cerita atau bisa juga tercetak per episode.²² Komik buku bisa dikatakan komik yang bentuknya adalah dicetak dalam bentuk buku, dimana dalam 1 buku ini berisi satu cerita atau bisa juga satu episode dalam sebuah cerita.

²⁰Jagoan Comic, "Bentuk Rupa Jenis-Jenis Komik", Jagoan Comic, diakses dari www.jagoancomic.com/tulisan_tutorial_jenis_rupa_komik.html, pada 20 Juni 2017

²¹Meyta Pritandhari, "Penerapan Komik Strip Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Manajemen Keuangan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Metro", *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 4: 2, (2016), 3

²²Nick Soedarso, "Komik: Karya Sastra Bergambar", *Humaniora*, 6: 4, (Oktober, 2015), 501

d) Komik Tahunan (*Annual Comic*)

Komik jenis ini adalah komik yang diterbitkan atau dikeluarkan tahunan. Komikus yang sudah bergabung dalam penerbit terkenal, biasanya penerbit akan secara teratur/berskala menerbitkan cerita-cerita setiap tahun atau setiap beberapa bulan baik itu cerita putus maupun serial. Contoh: M&C Gramedia, PMK, Mizan, Terant, Bumi Langit, Jagoran Comic, Marvel Comics, DC Comics, dsb.²³ Komik tahunan ini bisa juga dalam bentuk komik strip atau komik buku namun komik ini diterbitkan tahunan.

e) Komik Online (*Webcomic*)

Komik jenis ini adalah komik yang ditayangkan di situs *web*. maka pengunjung/pembaca dapat membaca komik dimanapun dan kapanpun. Jangkauan komik *online* dapat lebih luas daripada media cetak. Komik *online* lebih menguntungkan dari pada komik media cetak, karena dengan biaya yang relatif lebih murah kita bisa menyebar luaskan komik hingga dibaca siapa saja.²⁴ Komik online bisa dikatakan komik yang diakses secara digital menyesuaikan dengan perkembangan teknologi saat ini yang semuanya serba digital.

f) Komik Ringan (*Simple Comics*)

komik ini adalah jenis komik yang berbentuk cetakan kopian dan steples (buatan tangan). Pembuat komik ini membutuhkan biaya yang lebih rendah dalam menciptakan karya komik. Hal ini menjadi alternatif untuk terus berkarya dan bisa dijadikan langkah awal bagi para komikus.²⁵ Komik Ringan bisa dikatakan komik yang bentuknya sangat simpel diantara bentuk komik lainnya. Komik ringan bisa hanya berupa selembat komik atau kumpulan

²³Santoso Haryono, Loc.Cit, halaman 8

²⁴Nickolas Isac Juanda, Heru Dwi Waluyanto, Aznar Zacky, "Perancangan Komik Pembelajaran Bertemakan Fabel Untuk Pembentukan Karakter Pada Anak", (*Jurnal DKV ADIwara*, 2016): 4.

²⁵Santoso Haryono, Loc.Cit, halaman 10.

lembaran komik yang hanya di staples.

2) Berdasarkan Jenis

Pembagian komik berdasarkan jenis ceritanya komik terbagi menjadi empat macam, yaitu:

a) Komik Edukasi

Komik edukasi adalah jenis komik yang memiliki konten edukasi dan informasi yang bermanfaat untuk para pembacanya. Komik berjenis ini biasanya digunakan sebagai media pembelajaran oleh beberapa tenaga pengajar di sekolah. Komik edukasi mencakup berbagai macam aspek edukasi mulai dari sains, sejarah, matematika, bahasa, dan pelajaran lainnya.²⁶ Komik edukasi inilah komik yang memiliki banyak manfaat karena mengandung konten edukasi yang sangat baik dikonsumsi para pelajar.

b) Komik Promosi (Komik Iklan)

Komik ini memiliki target pasar yang sangat beragam. Komik ini dapat membuat pembacanya berimajinasi dengan baik, sehingga komik ini biasanya dipakai untuk keperluan promosi sebuah produk. Visualisasi komik promosi ini biasanya menggunakan *figure* superhero atau tokoh lain yang menjadi ikon dari produk yang dipromosikan.²⁷ Komik jenis ini memiliki tujuan khusus yaitu untuk mempromosikan produk atau jasa agar lebih dikenal orang.

c) Komik Wayang

Komik ini berisi cerita sejarah Hindu yang kemudian dimodifikasi dan diperkaya dengan unsur lokal dan dituangkan dalam bentuk gambar. Salah satu komik wayang ini berasal dari kesusastraan Jawa kuno, seperti Mahabarata dan

²⁶Caesar Esaputra Sutrisna, Ivanov Zpalanzani Mansoor, "Perancangan Komik Edukasi Bencana Gempa Bumi Untuk Murid SD Umur 9-12 Tahun Di Indonesia",

Jurnal Tingkat Sarjana Bidang Seni Rupa dan Desain, 4:1, (2015): 1

²⁷Wahana Komputer, *Membuat Komik Strip Online Gratis*, (Yogyakarta : Andi, 2014), 4.

Ramayana.²⁸ Komik jenis ini muncul tahun 6-an dengan beberapa komik yang populer seperti Lahirnya Gatotkaca, Pangeran Palasara, dan Mahabarata karya R.A Kosasih yang sangat terkenal, terbitan Melodi dari Bandung.²⁹ Komik wayang menjadi komik yang sesuai untuk yang mau mempelajari sejarah sehingga ceritanya mudah dimengerti.

d) Komik Silat

Komik silat atau pencak adalah komik yang berisi teknik bela diri, seperti karate dari Jepang, atau kun tao dari Cina. Komik silat ini banyak berisi seni bela diri dan juga legenda-legenda rakyat.³⁰

Komik yang dimaksud dalam penelitian ini adalah komik berbentuk komik *online* (*webcomic*) dan komik berjenis edukasi.

c. Unsur-unsur Komik

Sementara itu halaman isi komik terdiri dari unsur-unsur sebagai berikut:

1) Panel

Panel bisa dikatakan frame atau representasi kejadian-kejadian utama dalam cerita. Menurut McCloud panel berfungsi sebagai ruang tempat diletakkannya gambar-gambar sehingga akan tercipta suatu alur cerita yang ingin disampaikan kepada pembaca.

Adapun urutan membaca panel adalah dari kiri ke kanan, atas ke bawah. Urutan pembacaan ini karena pembaca sudah terbiasa membaca dari arah tersebut, searah jarum jam yaitu dari kiri ke kanan³¹.

²⁸Adek Saputri, "Efektivitas Penggunaan Media Komik Kartun Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Negeri 2 Tambusai", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fkip Prodi Fisika*, 1: 2, (2016), 5.

²⁹Wahana Komputer, Op.Cit, halaman 6

³⁰Adek Saputri, Loc.Cit, halaman 5.

³¹Ernawati Agustin, Skripsi: "*Pengaruh Penggunaan Media Komik Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VII SMP Islam Fatahilah Kepung Kediri Pada Konsep Segiempat*", (Tulungagung: IAIN Tulungagung, 2016), 29.

2) Parit atau Gang

Gang adalah ruang atau jarak yang menjembatani antara satu panel dengan panel lainnya yang dapat menumbuhkan imajinasi pembacanya, dua gambar yang terpisah dalam panel digubah pembaca untuk menjadi sebuah gagasan yang sesuai dengan interpretasi pembaca itu sendiri³².

3) Balon kata

Balon kata dipergunakan untuk menunjukkan dialog tokoh komik, kadang kala kata-kata tertentu diberi tekanan dengan dicetak tebal atau engan bentuk tipografi khusus. Selain itu, tanda seru (*exclamation marks*) juga kerap digunakan. Bentuk konvensi lain yang biasa digunakan dalam komik dengan menggunakan berbagai variasi bentuk balon. Ekspresi dapat juga dilambangkan dengan efek-efek balon kata, dengan bentuk-bentuk tertentu yang dapat menunjukkan keadaan emositokoh-tokoh dalam komik³³. Secara garis besar, balon kata dibedakan menjaditiga bentuk, yaitu³⁴:

a) Balon ucapan

Dalam komik representasi, ucapan ini berbentuk seperti gelembung denganpenunjuk arah yang disebut ekor yang mengarah pada tokoh yang mengucapkan kata-kata tersebut.

b) Balon Pikiran

Balon ini dipakai untuk merepresentasikan pemikiran tokoh dalam komik. Pemikiran berarti sebatas hanya kata-kata dalam batinsaja. Visualisasi balon pikiran ini bentuknya seperti rantai yang saling bersambung.

c) *Captions*

Secara umum dipakai untuk pengisahan atau penjelasan naratif *non-dialog*. Biasanya berupa penjelasan situasi, adegan, atau *setting* lokasi.

³²*Ibid*, 30.

³³Larifah Yamin, "Pengembangan Komik Pembelajaran Sebagai Sumber Belajar Alternatif Mata Pelajaran Pendidikan Kewarganegaraan Siswa Kelas VII", *Jurnal Pembelajaran Inpvtatif*, 1: 1, (2013), 29.

³⁴Wahana Komputer, Op.Cit, hal 8.

4) Huruf bunyi

Disebut juga *sound lettering*. Huruf bunyi ini digunakan untuk mendramatisasi sebuah adegan³⁵

5) Ilustrasi

Ilustrasi adalah seni gambar yang dipakai untuk memberi penjelasan atas suatu tujuan atau maksud tertentu secara visual. Terdapat dua jenis ilustrasi dalam komik, yaitu ilustrasi kartun dan realis³⁶.

3. Media Komik Matematika

Kata komik berasal dari bahasa Perancis yaitu “*comique*”, yang sebagai kata sifat artinya lucu atau menggelikan dan sebagai kata benda artinya pelawak atau badut. *Comique* sendiri berasal dari bahasa Yunani yaitu *komikos*. Dalam bahasa Inggris, komik sekali muat atau bersambung dalam penerbitan pers disebut *comic strip* atau *strip cartoon*.³⁷ Definisi lain dari komik adalah kartun yang memerankan karakter dalam suatu cerita yang dituangkan dengan rangkaian gambar yang dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca.³⁸ Komik merupakan media yang mempunyai sifat sederhana, jelas, dan mudah dipahami sehingga komik dapat menjadi media yang informatif dan edukatif untuk para pembacanya.³⁹ Disimpulkan bahwa komik adalah sebuah cerita yang dituangkan dalam rangkaian gambar yang dilengkapi teks serta dibatasi oleh panel-panel dan dibuat untuk memberikan hiburan sekaligus nilai edukatif yang ditujukan untuk pembaca.

Saat ini penggunaan komik tidak hanya digunakan sebagai sarana hiburan tapi juga banyak digunakan sebagai sarana pembelajaran. Caranya yaitu memadukan gambar komik dengan mata pelajaran yang diinginkan. Semua mata pelajaran bisa dipadukan dengan komik salah satunya adalah m

³⁵Setiaji, “Bentuk dan Jenis Cerita Komik”, *Ngomik Indonesia*, diakses dari <http://ngomikindonesia.blogspot.co.id/2012/05/apa-itu-komik.html> pada 23 Juli 2017.

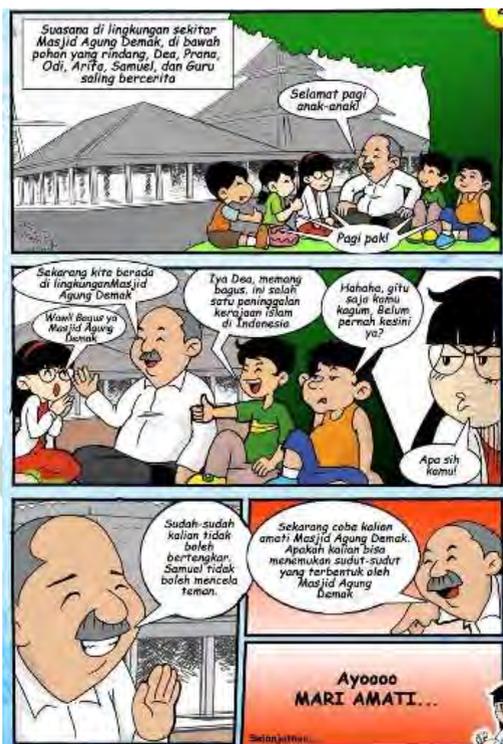
³⁶Wahana Komputer, Op.Cit, hal 10.

³⁷Maifalinda Fatra, “Penggunaan KOMAT (Komik Matematika) Pada Pembelajaran Matematika di MP”, *Algoritma*, 3: 1, (Juni, 2008), 64.

³⁸Nana Sudjana dan Ahmad Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2010), 64.

³⁹Zaki. Gufron, Loc.Cit, 3

atematika. Berikut adalah salah satu contoh komik yang dipadukan dengan pelajaran matematika.



Gambar 2.1.
Contoh Komik Matematika⁴⁰

Komik matematika adalah rangkaian gambar tidak bergerak dan divisualisasikan dalam bentuk frame/kotak serta balon-balon ucapan dan simbol-simbol tertentu yang digunakan untuk menyampaikan materi mata pelajaran matematika.⁴¹ Dapat dikatakan media komik matematika

⁴⁰Tim Bee Magazine, "Kecerdasan yang Diasah Di Magazine", Bee Magazine, diakses dari <https://www.mybeemagazine.com/bee-magazine> pada 23 Juli 2017.

⁴¹Tiara Intani Dewi, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbantu Corel Draw Melalui Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada

merupakan alat penyampaian pesan secara visual yang berupa rangkaian gambar yang dilengkapi dengan balon percakapan yang berisikan materi matematika. Proses penyampaian pesan dalam cerita komik tersebut disesuaikan dengan konsep matematika yang sebagaimana mestinya, sehingga dapat mencapai tujuan akhir pembelajaran yang direncanakan.

4. Aplikasi Webtoon

Seiring perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan dan teknologi, komik yang dulunya disajikan dalam bentuk hasil cetak sekarang dapat diakses di internet. Komik yang dapat diakses di internet termasuk dalam jenis komik *online* (*webcomic*). Komik *online* biasanya dipublikasikan secara independen dan langsung oleh penciptanya lewat media sosial seperti Facebook, Twitter, Instagram, atau Tumblr. Sejak layanan komik *online* seperti LINE Webtoon, Comico, dan Tapastic bermunculan, para pencipta komik menjadi terdorong untuk menerbitkan karya mereka melalui portal tersebut, sehingga komik *online* memperoleh jangkauan yang lebih luas dan tepat sasaran.

Salah satu aplikasi yang dipakai untuk mengakses cerpen *online* adalah Webtoon. Webtoon merupakan komik digital online berasal dari Korea Selatan. Webtoon merupakan bagian dari media sosial, dimana dalam Webtoon terdapat ciri media sosial yakni partisipasi, keterbukaan, komunitas dan saling terhubung. Webtoon menjadi aplikasi komik digital dengan 6 juta pengguna aktif di Indonesia dan 35 juta pengguna aktif di seluruh dunia. Webtoon memiliki banyak penggemar di seluruh dunia, dimana 60% pembacanya berada di kisaran usia 18 tahun.⁴² Sejak tahun 2010, layanan webtoon. Seiring berjalannya waktu, layanan tersebut mencapai kalangan pembaca di Indonesia. Hal ini kemudian mendorong kalangan anak muda Indonesia yang memiliki hobi membaca komik, mulai beralih dari komik cetak ke komik digital melalui Webtoon. Segmentasi webtoon cukup luas dilihat dari konten

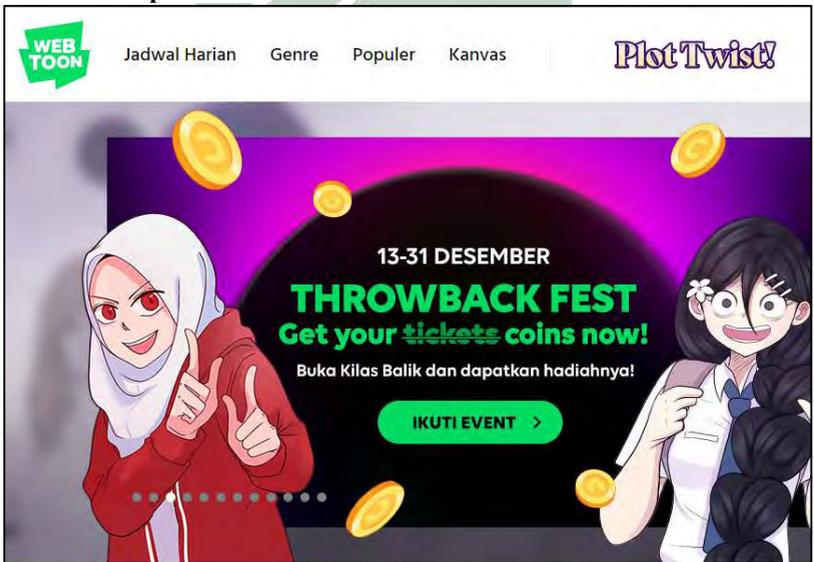
Materi Statistika SMA". (Paper presented at Mathematics and Sciences Forum, Semarang, 2014), 4.

⁴²Lestari, Annisa Fitriana Lestari, 'LINE WEBTOON SEBAGAI INDUSTRI KOMIK DIGITAL', 1455 (2018), 134-48.

yang disajikan pada Webtoon mulai dari genre yang digemari remaja hingga konten yang bermuatan edukasi. Sehingga pembaca yang dijangkau bervariasi mulai dari pelajar, mahasiswa hingga kalangan yang sudah bekerja, minat mahasiswa membaca Webtoon didorong oleh cerita yang sesuai dengan segmen usia seperti romance.⁴³

Dapat dikatakan bahwa aplikasi Webtoon adalah sebuah aplikasi yang menyediakan berbagai komik yang dapat diakses secara *online* melalui smartphone. Dalam penelitian ini nantinya aplikasi Webtoon akan dipakai sebagai sarana untuk mengakses media komik matematika (Komika). Aplikasi Webtoon menyediakan beberapa fitur-fitur antara lain :⁴⁴

a. Tampilan awal



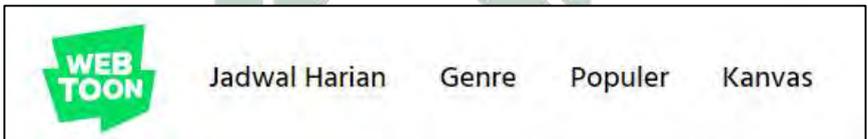
Gambar 2.2.
Tampilan awal Webtoon

⁴³Destia Putri, 'Pengaruh Media Sosial Line Webtoon Terhadap Minat Membaca Komik Pada Mahasiswa Universitas Riau', *Jom Fisip*, 5.1 (2018), 2.

⁴⁴Lestari, Loc.Cit.

Saat pertama kali membuka Webtoon, kita akan berada pada halaman pertama yaitu *Home/For You*. Pada halaman ini para pembaca sudah dapat memanjakan matanya dengan melihat berbagai macam variasi komik dengan ilustrasi yang sangat menarik dan *colourfull*. Tidak hanya itu, halaman *Home/For You* ini juga menunjukkan rekomendasi komik dari yang baru di-*publish*, pilihan kebanyakan pembaca pada hari itu (*today's picks*), genre favorit pembaca, serta komik yang paling populer di Webtoon. Penataan serta visual dari halaman *Home* ini dapat memperlihatkan bahwa perusahaan Webtoon memprioritaskan kemudahan bagi para pembacanya untuk dapat memilih dan membaca komik sesuai selera mereka tanpa kesulitan untuk mencarinya.

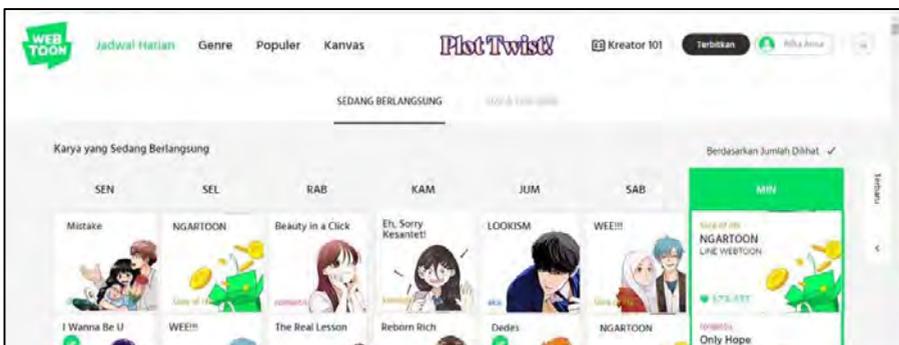
b. Menu



Gambar 2.3.
Menu Webtoon

Menu dalam Webtoon terdapat pada tampilan awal. Terdiri dari menu Jadwal Harian, Genre, Populer, dan Kanvas.

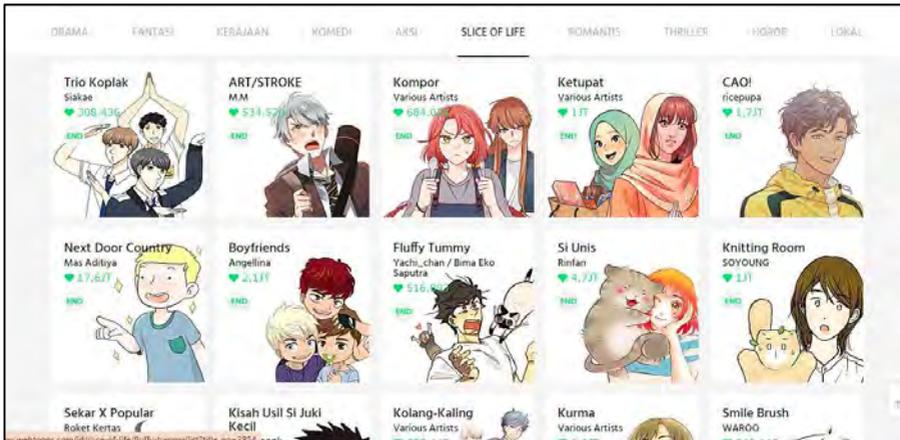
c. Jadwal Harian



Gambar 2.4. Menu Jadwal Harian

Pada halaman jadwal harian ini fokus dalam memberikan informasi tentang urutan komik berdasarkan *views*-nya dari hari senin-minggu. Halaman ini juga bisa menjadi saran/anjuran komik yang menarik untuk dibaca pada hari-hari tertentu tersebut.

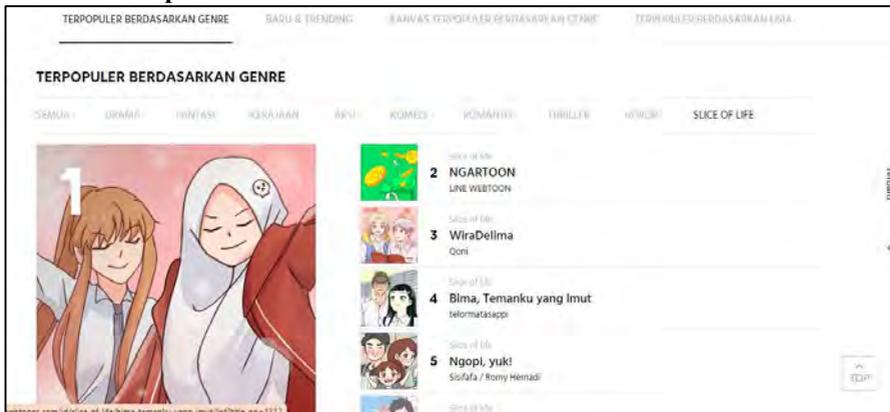
d. Genre



Gambar 2.5.
Menu Genre

Dalam halaman genre ini adalah bertujuan untuk mempermudah pembaca untuk menemukan komik yang dicari berdasarkan genre komik yang sukai. Halaman ini berisikan genre mulai dari drama, fantasi, kerajaan, komedi, aksi, romantis, *thriller*, horor, lokal, fiksi ilmiah, tips & trik, dan seterusnya.

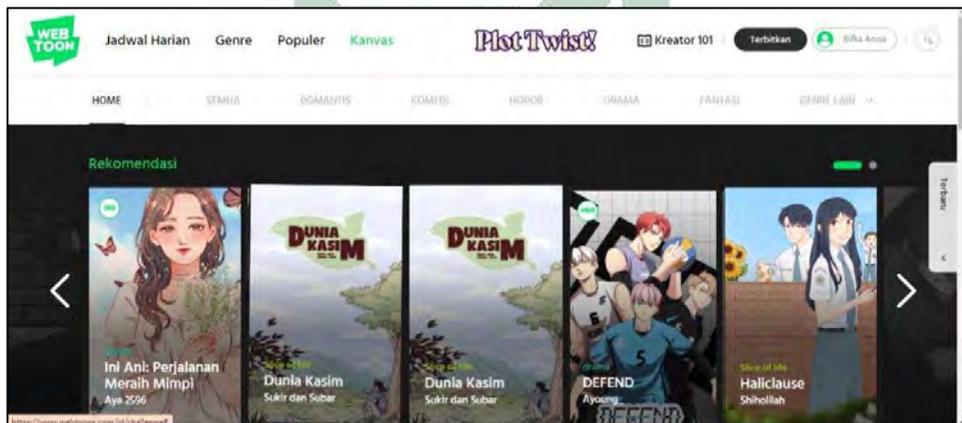
e. Populer



Gambar 2.6.
Menu Populer

Pada halaman populer berisikan rating tertinggi dari komik yang ada dalam aplikasi Webtoon. Rangkaian komik terpopuler dapat berdasarkan genre, usia, dan juga terbaru & *trending*.

f. Kanvas



Gambar 2.7.
Menu Kanvas

Halaman kanvas yaitu berisikan rekomendasi kepada para pembaca. Pada halaman ini pembaca dapat melihat semua karya pada Webtoon yang telah diunggah/dipublikasikan oleh *creator*.

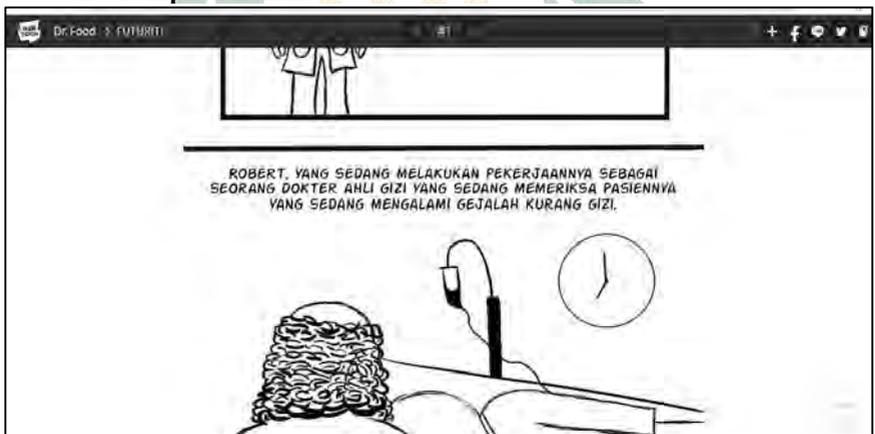
g. Pencarian



Gambar 2.8.
Menu Pencarian

Dalam fitur pencarian ini pengguna aplikasi Webtoon dapat menuliskan komik yang ingin dicari.

h. Tampilan komik



Gambar 2.9.
Menu Tampilan Komik

Pada tampilan komik ini pengguna aplikasi Webtoon dapat langsung membaca komik yang dipilih dengan cara *scroll* ke atas dan ke bawah.

C. Pembelajaran

1. Pengertian Pembelajaran

Dalam kamus besar bahasa Indonesia pembelajaran merupakan suatu proses, cara, perbuatan menjadikan orang atau makhluk hidup untuk belajar.⁴⁵ Menurut Arsyad, belajar merupakan suatu proses kompleks yang terjadi pada diri seseorang sepanjang hidupnya, sedangkan pembelajaran adalah upaya untuk membelajarkan seseorang atau kelompok orang melalui berbagai upaya dan berbagai strategi, metode, dan pendekatan untuk mencapai tujuan yang telah direncanakan.⁴⁶ Pembelajaran dapat pula dipandang sebagai kegiatan pengajar secara terprogram dalam desain instruksional untuk menyediakan sumber belajardan membuat siswa belajar secara aktif.⁴⁷ Jadi dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran adalah usaha, strategi, metode, dan pendekatan yang dilakukan oleh pengajar untuk menyediakan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar demi tercapainya tujuan yang telah ditetapkan.

2. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran sebenarnya adalah untuk memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melatih kemampuan intelektual para siswa dan merangsang keingintahuan serta memotivasi kemampuan mereka⁴⁸. Tujuan pembelajaran dibagi menjadi tiga kategori yaitu: kognitif (kemampuan intelektual), afektif (perkembangan moral), dan psikomotorik (keterampilan). Hal ini diperkuat oleh pendapat Bloom yang membagi tiga kategori dalam tujuan pembelajaran yaitu: 1) Kognitif, 2) Afektif, 3) Psikomotorik⁴⁹.

Tujuan kognitif berkenaan dengan kemampuan individu mengenal dunia sekitarnya yang meliputi perkembangan intelektual. Tujuan afektif mengenai

⁴⁵Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI) Online, <https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/pembelajaran>

⁴⁶Arsyad, A. Media Pembelajaran, (Jakarta: Pt. Raja Grafindo Persada, 2013), hal 11

⁴⁷Ibid, H 14

⁴⁸Ratna Wilis Dahar, 'Teori-teori Belajar', (Erlangga,1996), 87

⁴⁹Nasution, 'Asas-asas Kurikulum, CV Jemmass, (Bandung: Pustaka Setia, 1998), 25

perkembangan sikap, perasaan, nilai-nilai yang disebut juga perkembangan moral. Sedangkan tujuan psikomotorik adalah menyangkut perkembangan keterampilan yang mengandung unsur-unsur motorik sehingga siswa mengalami perkembangan yang maju dan positif.

Tujuan pembelajaran di dalamnya terdapat rumusan tingkah laku dan kemampuan yang harus dicapai dan dimiliki siswa atau peserta didik setelah menyelesaikan kegiatan belajar dalam proses pengajaran. Oleh karena itu, tujuan pembelajaran yang dibuat oleh guru haruslah bermanfaat bagi siswa dan sesuai dengan karakteristik siswa supaya tujuan tersebut dapat tercapai secara optimal.

3. Komponen-komponen Pembelajaran

Proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan lancar apabila tidak didukung dengan komponen-komponen dalam pembelajaran, karena antara proses pembelajaran dengan komponen pembelajaran saling berkaitan dan membutuhkan. Komponen dalam pembelajaran sangat penting keberadaannya karena dengan pembelajaran diharapkan perilaku siswa akan berubah ke arah yang positif dan diharapkan dengan adanya proses belajar mengajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada diri siswa.

Keberhasilan pelaksanaan proses pembelajaran merupakan indikator pelaksanaan kurikulum yang telah dibuat oleh lembaga bimbingan belajar, sehingga dalam proses pembelajaran guru dituntut untuk menciptakan suasana belajar yang kondusif sehingga memungkinkan dan mendorong siswa untuk mengembangkan segala kreatifitasnya dengan bantuan guru. Peranan guru di sini sangatlah penting, yaitu guru harus menyiapkan materi dan metode pembelajaran, serta guru juga harus mengetahui dan memahami keadaan siswanya demi kelancaran pembelajaran.

Adapun komponen yang mempengaruhi berjalannya suatu proses pembelajaran menurut Zain dalam kegiatan belajar mengajar terdapat beberapa komponen pembelajaran yang saling berkaitan antara satu dengan yang lainnya yaitu: 1) guru, 2) siswa, 3) materi pembelajaran, 4) metode pembelajaran, 5)

media pembelajaran, 6) evaluasi pembelajaran⁵⁰. Beberapa komponen pembelajaran tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Guru

Guru merupakan salah satu komponen yang sangat berpengaruh pada proses pembelajaran, karena guru memegang peranan yang sangat penting antara lain menyiapkan materi, menyampaikan materi, serta mengatur semua kegiatan belajar mengajar dalam proses pembelajaran. Dalam proses pembelajaran musik, peran seorang guru diperlukan untuk memberikan pembelajaran dan mengatur serta membentuk siswa dalam kelas guna tercapai sumber daya manusia yang potensial. Menurut pendapat Sardiman, diungkapkan bahwa guru adalah “komponen manusiawi dalam proses belajar mengajar yang ikut berperan dalam usaha pembentukan sumber daya manusia yang potensial di bidang pembangunan”⁵¹. Pendapat yang hampir sama juga dikemukakan oleh Zain menyatakan bahwa dalam suatu proses belajar, siswa memerlukan seorang guru sebagai suatu sumber bahan dalam menyampaikan materi serta sejumlah ilmu pengetahuan guna berkembangnya pendidikan siswa dan sumber daya manusia.⁵²

Dari kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa guru merupakan salah satu komponen yang sangat berpengaruh pada proses pembelajaran, karena guru memegang peranan yang sangat penting antara lain menyiapkan materi, menyampaikan materi, serta bertanggung jawab dan mengatur semua kegiatan belajar mengajar dalam proses pembelajaran.

b. Siswa

Komponen lain yang juga berpengaruh terhadap jalannya suatu kegiatan belajar mengajar adalah siswa atau biasa juga disebut dengan peserta didik. Siswa sebagai individu adalah orang yang tidak bergantung pada orang lain

⁵⁰Syaiful Bahri Djamarah & Aswan Zain, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2000), 27

⁵¹Sardiman A.M, *Interaksi Dan Motivasi Belajar Mengajar*, Raja (Jakarta: Grafindo Persada, 1990), 141

⁵²Syaiful Bahri, Loc cit, halaman 86

dalam arti bebas menentukan sendiri dan tidak dipaksa dari luar, maka daripada itu dalam dunia pendidikan siswa harus diakui kehadirannya sebagai pribadi yang unik dan individual⁵³. Setiap siswa memiliki karakteristik individual yang khas dan terus berkembang meliputi perkembangan emosional, moral, intelektual dan sosial. Perkembangan ini berpengaruh terhadap kemampuan siswa sebagai subjek pendidikan⁵⁴.

Berdasarkan kedua pendapat tersebut, dapat ditarik kesimpulan bahwa siswa adalah peserta didik dengan pribadi unik yang menjadi subjek pendidikan. Keunikan siswa tampak dari perkembangan emosional, moral, intelektual dan sosial harus diakui dalam proses pendidikan. Karena itu, siswa adalah subjek aktif, bukan objek pendidikan.

c. Materi Pembelajaran

Materi pembelajaran merupakan salah satu komponen pembelajaran yang sangat penting dan sangat dibutuhkan dalam kegiatan belajar mengajar agar tujuan pembelajaran dapat tercapai. Dalam hal ini Mukmin berpendapat: “Materi pembelajaran atau sering disebut materi pokok adalah pokokpokok materi pembelajaran yang harus dipelajari mahasiswa siswa sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan yang akan dinilai dengan menggunakan instrumen penilaian yang disusun berdasarkan indikator ketercapaian kompetensi”⁵⁵. Sedangkan Ibrahim mengatakan “materi pembelajaran merupakan suatu yang disajikan guru untuk diolah dan kemudian dipahami oleh siswa, dalam rangka pencapaian tujuan-tujuan intruksional yang telah ditetapkan”⁵⁶.

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa materi pembelajaran merupakan isi yang

⁵³Abu Ahmadi dan Nur Uhbiyati, *Ilmu Pendidikan*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2001),39

⁵⁴Sunarto dan Agung Hartono, *Perkembangan Peserta Didik*, (Rineka Cipta Jakarta, 2006),181

⁵⁵Mukmin, N, *Desain Pembelajaran*, (Yogyakarta: Program Pasca Sarjana (UNY), 2012), 47

⁵⁶Ibrahim, R dan Nana Syaodih, *Perencanaan Pengajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2017), 100

akan diberikan kepada siswa pada proses pembelajaran, materi pembelajaran yang akan mengarahkan siswa kepada tujuan yang akan dicapai dalam pembelajaran.

d. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran merupakan komponen yang diperlukan oleh guru setelah menentukan materi pembelajaran. Berbagai macam metode dapat digunakan dalam proses pembelajaran sesuai dengan pembelajaran itu. Sebelum metode itu diaplikasikan, terlebih dahulu harus dipahami arti dari metode itu sendiri. Definisi tentang metode sangat bermacam-macam namun pada dasarnya memiliki makna yang sama, di antaranya definisi metode menurut Djamarah metode adalah cara yang digunakan pada saat berlangsungnya pengajaran dengan mengatur sebaikbaiknya materi yang disampaikan agar memperoleh pembelajaran yang terencana untuk mencapai tujuan⁵⁷. Pendapat lain mengungkapkan metode adalah “cara yang di dalam fungsinya merupakan alat untuk mencapai tujuan, makin tepat metodenya diharapkan makin efektif pula pencapaian tujuan tersebut”⁵⁸

Metode pembelajaran dapat diartikan sebagai cara yang digunakan oleh pendidik dalam berlangsungnya hubungan interaksi antara guru dengan siswa pada saat berlangsungnya pembelajaran. Pentingnya penggunaan metode dalam suatu proses pembelajaran, akan mempengaruhi serta hasil pembelajaran. Metode pembelajaran yang dipakai dalam matematika dijelaskan sebagai berikut:

1) Metode ceramah

Metode ceramah menurut Sanjaya dapat diartikan sebagai cara menyajikan pelajaran melalui penuturan secara lisan atau penjelasan langsung kepada sekelompok siswa⁵⁹. Pengertian senada juga diungkapkan oleh Hasibuan, metode ceramah adalah cara penyampaian

⁵⁷Djamarah dan Zaini, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), 72

⁵⁸Suryobroto, *Stategi Pembelajaran, amarta*,(Jogjakarta, 1986), 3

⁵⁹Winna Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta:Kencan Prena,2008),147

bahan pelajaran dengan komunikasi lisan yang ekonomis dan efektif untuk informasi dan pengertian⁶⁰. Metode ini baik digunakan apabila disiapkan dengan baik, serta didukung dengan alat dan media.

Berdasarkan kedua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa ceramah adalah sebuah bentuk interaksi melalui penerangan dan penuturan lisan yang ekonomis dan efektif dari guru kepada siswa dalam menyampaikan materi pembelajaran.

2) Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi merupakan metode mengajar yang sangat efektif, sebab membantu para siswa untuk memperoleh jawaban dengan mengamati suatu proses atau peristiwa tertentu, selain itu pada metode ini guru memperlihatkan bagaimana proses terjadinya sesuatu, di mana keaktifan biasanya lebih banyak pada pihak guru.

Menurut Sudjana metode demonstrasi merupakan metode mengajar yang cukup efektif, sebab membantu para siswa untuk memperoleh jawaban dengan mengamati suatu proses atau peristiwa tertentu, selain itu pada metode ini guru memperlihatkan bagaimana proses terjadinya sesuatu, di mana keaktifan biasanya lebih banyak pada pihak guru⁶¹. Sejalan dengan pendapat tersebut, Mulyani menyatakan bahwa metode demonstrasi merupakan cara penyajian pelajaran dengan mempergunakan dan mempertunjukan kepada peserta didik suatu proses, situasi tertentu yang sedang dipelajari baik dalam bentuk sebenarnya maupun dalam bentuk tiruan yang dipertunjukan oleh guru atau sumber lain yang memahami atau ahli dalam topik bahasan yang harus didemonstrasikan⁶².

⁶⁰Malayu S.P. Hasibuan, *Managemen Sumber Daya Manusia*, (Bandung: Bumi Aksara,2018), 13

⁶¹Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung, Sinar Baru Depdiknas 2009), 83

⁶²Mulyani dan Sumantri, *Kurikulum dan Pengajaran*, Depdikbud, (Jakarta; Depdikbud, 2016), hal 54

Dari kedua pendapat di atas, dapat disimpulkan metode demonstrasi ialah metode mengajar dengan menggunakan peragaan untuk memperjelas suatu pengertian atau untuk memperlihatkan bagaimana berjalannya suatu proses pembentukan terjadinya sesuatu yang sedang dipelajari siswa. Pada metode demonstrasi, pengajar dituntut untuk memiliki kemampuan yang lebih karena di sini pengajar akan menjadi contoh yang akan ditiru oleh siswa.

3) Metode diskusi

Diskusi adalah percakapan ilmiah yang responsive berisikan pertukaran pendapat yang dijalin dengan pertanyaan problematic⁶³ Sedangkan menurut pendapat Suryosubroto, yang mengemukakan bahwa metode diskusi adalah suatu cara penyajian bahan pengajaran dengan guru memberikan kesempatan kepada siswa atau kelompok-kelompok untuk mengadakan perbincangan ilmiah untuk mengumpulkan pendapat, membuat kesimpulan dalam memecahkan suatu masalah⁶⁴.

Berdasarkan kedua pendapat tersebut, peneliti menarik kesimpulan bahwa metode diskusi adalah percakapan ilmiah yang berisikan pertukaran pendapat mengenai bahan pengajaran yang diberikan guru kepada siswa untuk mengumpulkan pendapat serta membuat kesimpulan guna memecahkan suatu masalah. Metode diskusi ini dimaksudkan untuk menampung sejumlah pendapat kemudian memecahkan masalah yang sedang dihadapi dengan beberapa pendapat dari anggota kelompok diskusi.

4) Metode latihan (*drill*)

Menurut Sagala metode latihan atau *drill* adalah metode pembelajaran dengan cara mengulang-ulang⁶⁵, metode ini pada umumnya digunakan untuk

⁶³Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran Untuk Membantu Memecahkan Problematika Belajar dan Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2017), 208

⁶⁴Suryobroto, Loc cit Halaman 179

⁶⁵Sigala, Loc cit, Halaman 217

memperoleh suatu ketangkasan dan keterampilan dari apa yang telah dipelajari. Jadi metode latihan atau *drill* merupakan penanaman kebiasaan-kebiasaan tertentu guna memperoleh keterampilan, ketangkasan, kesempatan serta ketepatan. Pada metode ini siswa harus ikut serta dalam proses pembelajaran, karena proses keberhasilan pembelajaran dengan menggunakan metode latihan akan mendapatkan hasil yang tidak terduga, sebab setiap latihan demi latihan yang dilakukan oleh siswa akan semakin berkembang dari waktu ke waktu⁶⁶.

Berdasarkan kedua pendapat di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa metode latihan (*drill*) wajib diikuti oleh siswa dalam pembelajaran matematika di kelas karena untuk memperoleh suatu pemahaman dan keterampilan dari apa yang telah dipelajari pada metode sebelumnya seperti metode ceramah dan metode diskusi.

e. Media Pembelajaran

Suatu proses pembelajaran tidak akan berjalan dengan maksimal apabila tidak didukung oleh media sebagai sarana untuk memudahkan seorang guru untuk berinteraksi dengan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Media merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa atau peserta didik⁶⁷. Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah suatu mediator yang dapat memberi informasi kepada peserta didik dalam proses pembelajaran yang mampu merangsang pikiran, memusatkan perhatian, membangkitkan minat dan motivasi belajar peserta didik agar terjadi efektifitas pada proses pembelajaran.

Jika dilihat secara umum, banyak manfaat media pembelajaran yang bisa ditemui, diantaranya yaitu membuat proses belajar mengajar menjadi menyenangkan, memudahkan untuk memperoleh informasi secara jelas, meningkatkan semangat belajar, membantu guru untuk

⁶⁶Zain, Loc Cit, Halaman 38

⁶⁷Sudarwan Danim, MediaKomunikasi Pendidikan, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), 7

memudahkan menyampaikan materi pelajaran, membuat peserta didik lebih aktif, dan lain sebagainya. Manfaat media pembelajaran dalam proses pembelajaran sebagai berikut:⁶⁸

- 1) Pembelajaran akan lebih menarik perhatian siswa sehingga dapat menumbuhkan motivasi belajar.
- 2) Bahan pembelajaran akan lebih jelas maknanya sehingga dapat lebih dipahami oleh peserta didik dan memungkinkannya menguasai dan mencapai tujuan pembelajaran.
- 3) Metode mengajar akan lebih bervariasi, tidak semata-mata komunikasi verbal melalui penuturan kata-kata oleh guru, sehingga peserta didik tidak bosan dan guru tidak kehabisan tenaga, apalagi kalau guru mengajar pada setiap jam pelajaran.
- 4) Siswa dapat lebih banyak melakukan kegiatan belajar sebab tidak hanya mendengarkan uraian guru, tetapi juga aktivitas lain seperti mengamati, melakukan, mendemonstrasikan, memerankan, dan lain-lain.

f. Evaluasi Pembelajaran

Komponen yang terakhir pada bagian proses pembelajaran adalah evaluasi. Evaluasi menurut pendapat Suryobroto mengatakan: “Evaluasi merupakan barometer untuk mengukur tercapainya proses interaksi, dengan mengadakan evaluasi dapat mengontrol hasil belajar siswa dan mengontrol ketepatan suatu metode yang digunakan oleh guru sehingga pencapaian tujuan pembelajaran dapat dioptimalkan⁶⁹.”

Pendapat yang hampir sama juga dikemukakan oleh Sudjana bahwa evaluasi bertujuan untuk melihat atau mengukur belajar para siswa dalam hal penguasaan materi yang telah dipelajari sesuai dengan tujuan-tujuan yang telah ditetapkan.⁷⁰

Berdasarkan dari kedua pendapat di atas, maka dapat disimpulkan bahwa maksud dan tujuan evaluasi pembelajaran adalah suatu kegiatan penilaian untuk

⁶⁸Ahmad Rivai & Nana Sudjana, *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. (Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2012), 28

⁶⁹Suryobroto, *Loc Cit* Halaman 19

⁷⁰Sudjana, *Loc Cit* Halaman 148

mengukur dan mengetahui tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran serta mengontrol ketepatan suatu metode yang digunakan oleh guru terhadap siswa. Maka daripada itu, diharapkan evaluasi sangat berpengaruh pada kemajuan kemampuan siswa untuk lebih baik.

D. Literasi Numerasi

1. Literasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Bahasa Indonesia (KBBI), literasi adalah : a) kemampuan membaca dan menulis, b) pengetahuan tentang bidang atau profesi tertentu, c) kemampuan atau keterampilan individu dalam mengolah informasi dan pengetahuan.⁷¹ UNESCO mendefinisikan literasi adalah kemampuan untuk mengidentifikasi, memahami, menafsirkan, menciptakan, dan mengomunikasikan materi secara cetak dan tertulis dalam berbagai konteks.⁷² Literasi juga merupakan keterampilan dasar yang harus dimiliki setiap individu untuk memecahkan masalah kontekstual.

Deklarasi internasional seperti *Declaration Hamburg on Adult Learning*, *Dakar Framework for Action*, dan Resolusi Majelis Umum PBB pada Dekade Literasi PBB menjelaskan gagasan yang berkembang tentang literasi sebagai bagian dari kunci pembelajaran sepanjang hayat dalam konteks kehidupan.⁷³ Masyarakat tidak lagi melihat literasi sebagai keterampilan itu sendiri, tetapi juga sebagai praktik sosial seperti bagaimana menghubungkan gagasan literasi dengan kewarganegaraan, identitas budaya, pembangunan sosial-ekonomi, dan hak asasi manusia.⁷⁴ Literasi juga merupakan pendorong pembangunan berkelanjutan karena berkemungkinan besar partisipasi di

⁷¹Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/Literasi> pada tanggal 02 Oktober 2022

⁷²UNESCO Education Sector, *The Plurality of Literacy and its implications for Policies and Programs* (Paris: UNESCO, 2004), 13

⁷³Ibid halaman 10.

⁷⁴Ibid

pasar tenaga kerja, peningkatan kesehatan gizi anak dan keluarga, mengurangi jumlah kemiskinan, dan memperluas kesempatan hidup.⁷⁵ Oleh karena itu, literasi merupakan keterampilan yang harus dimiliki setiap individu untuk menyelesaikan masalah sehari-hari, baik permasalahan individu, permasalahan bermasyarakat, maupun masalah bernegara. Berdasarkan pemaparan di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa literasi merupakan kemampuan dan kecakapan individu dalam mengolah informasi melalui aktivitas membaca, menulis, menghitung, dan mengkomunikasikannya dengan baik, serta dapat menjadi penghubung dan penggerak pembangunan berkelanjutan dalam kehidupan sehari-hari.

Kemendikbud membagi kemampuan literasi menjadi 6 macam kemampuan literasi dasar yang merupakan kecakapan hidup yang wajib dikuasai oleh generasi muda terutama mahasiswa. Keenam literasi dasar tersebut adalah sebagai berikut:⁷⁶

a. Literasi Baca Tulis

Literasi baca tulis merupakan pengetahuan dan kecakapan untuk membaca, menulis, mencari, menelusuri, mengolah, dan memahami informasi untuk menganalisis, menanggapi, dan menggunakan teks tertulis untuk mencapai tujuan, mengembangkan pemahaman beserta potensi, serta untuk berpartisipasi di lingkungan sosial. Pada kecakapan ini mahasiswa diukur kecakapannya dalam membaca, menulis, mencari informasi baik melalui penggunaan fasilitas fisik maupun digital.

b. Literasi Numerasi

Literasi numerik adalah pengetahuan dan keterampilan untuk (a) memperoleh, menafsirkan, menggunakan, dan mengkomunikasikan berbagai angka dan simbol matematika untuk memecahkan masalah praktis dalam berbagai konteks kehidupan sehari-hari; (b) mampu

⁷⁵UNESCO, *Literacy*, diakses dari <https://en.unesco.org/themes/literacy> pada tanggal 03 Oktober 2020

⁷⁶Deti Nudiati, 'Literasi Sebagai Kecakapan Hidup Abad 21 Pada Mahasiswa', *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3.1 (2020), 34-40 <<https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i1.561>>.

menganalisis informasi yang disajikan dalam berbagai format (diagram, tabel, grafik, bagan, dll.) untuk mengambil keputusan.

c. Literasi Sains

Literasi sains merupakan pengetahuan dan keterampilan ilmiah yang mampu mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik simpulan berdasarkan fakta, memahami karakteristik sains, dan menciptakan kesadaran tentang bagaimana sains dan teknologi membentuk lingkungan alam, intelektual dan budaya, serta meningkatkan kemauan untuk terlibat dan peduli dalam permasalahan yang terkait dengan sains.

d. Literasi Digital

Literasi digital adalah pengetahuan dan kemampuan menggunakan media digital, alat komunikasi, atau jaringan dalam mencari, mengevaluasi, menggunakan, membuat informasi, dan memanfaatkan informasi secara sehat, bijak, cerdas, cermat, tepat, dan patuh hukum dalam rangka meningkatkan komunikasi dan interaksi dalam kehidupan sehari-hari.

e. Literasi Finansial

Literasi Finansial merupakan pengetahuan dan kecakapan untuk mengaplikasikan (a) pemahaman tentang konsep dan risiko, (b) keterampilan, dan (c) motivasi dan pemahaman agar dapat membuat keputusan yang efektif dalam konteks finansial untuk meningkatkan kesejahteraan finansial, baik individu maupun sosial, dan dapat berpartisipasi dalam lingkungan masyarakat.

f. Literasi Budaya dan Kewargaan

Literasi budaya dan kewargaan merupakan pengetahuan dan kecakapan dalam memahami dan bersikap terhadap kebudayaan Indonesia. Pada kecakapan ini mahasiswa diukur implementasi literasi budaya dan kewarganegaraannya baik melalui penggunaan fasilitas fisik maupun digital.

2. Literasi Numerasi

Menurut KBBI, literasi numerasi merupakan kemampuan untuk menggunakan angka maupun simbol yang

berkaitan dengan matematika dasar untuk memecahkan masalah praktis. Literasi numerasi juga dapat diartikan kemampuan untuk menganalisis informasi yang disampaikan dalam grafik, tabel, bagan, dan sebagainya, serta mengambil hasilnya untuk memprediksi dan mengambil keputusan berdasarkan permasalahan yang terjadi.⁷⁷ Menurut pendapat ahli mengenai literasi Stecey bersama Turner mengungkapkan literasi dalam konteks matematika merupakan kemampuan untuk menggunakan pemikiran matematika dalam pemecahan masalah matematika. Dalam hal ini pemikiran matematika adalah pola pikir dalam memecahkan masalah, menjelaskan dan mengkomunikasikan yang dikembangkan berdasarkan konsep, prosedur serta fakta matematika yang sesuai dengan masalah yang dihadapi.⁷⁸

Kuswidi mengutip dari *draft assessment framework* PISA bahwa literasi numerasi adalah kemampuan seseorang untuk merumuskan, menerapkan dan menafsirkan bilangan atau simbol dalam matematika di berbagai konteks, bahkan memiliki kemampuan melaksanakan penalaran secara matematis dan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan atau memperkirakan fenomena atau kejadian.⁷⁹ Berdasarkan pernyataan di atas, literasi numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan dalam mengaplikasikan konsep bilangan dan operasi, melakukan penalaran secara matematis sehingga mampu mengambil keputusan yang tepat untuk menyelesaikan masalah kontekstual.

3. Kemampuan Literasi Numerasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia Daring, kemampuan berasal dari kata “mampu” yang memiliki arti yaitu kesanggupan, kecakapan, kekuatan, dan kekayaan.⁸⁰ Menurut

⁷⁷Diakses dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/literasi%20numerasi> pada tanggal 04 Oktober 2022

⁷⁸Stecey &Turner, *Assesing Mathematical Literacy: The PISA experiece*, Australia: Springer, 2015.

⁷⁹Iwan Kuswidi, “Brain Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa”.

Jurnal Pendidikan Matematika. Vol. 6, No. 2, 2015, hal 195 – 202.

⁸⁰Dikutip dari laman <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/kemampuan>, 1 juli 2022.

Robins yang dikutip dari Zulki, kemampuan merupakan kapasitas seseorang ketika mengerjakan berbagai pekerjaan.⁸¹ Kemampuan literasi numerasi merupakan kemampuan seseorang untuk menggunakan, menafsirkan, dan merumuskan matematika dalam berbagai konteks, termasuk kemampuan penalaran matematis dan kemampuan menggunakan konsep, prosedur, dan fakta untuk menggambarkan, menjelaskan, dan memperkirakan suatu kejadian yang nantinya diaplikasikan untuk menyelesaikan permasalahan kontekstual.⁸² Menurut Ekowati melengkapi pendapat sebelumnya, literasi numerasi dapat diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam menggunakan penalaran.⁸³ Penalaran disini berarti memahami dan menganalisis suatu pernyataan, melalui aktivitas dalam menggunakan simbol atau bahasa matematika yang ditemukan dalam kehidupan sehari-hari, dan dapat menyatakan pernyataan melalui lisan maupun tertulis.

Literasi numerasi tidak selalu ada di mata pelajaran matematika, tetapi literasi numerasi merupakan bagian dari matematika dimana dapat dilihat dari komponen literasi numerasi yang diambil dari cakupan kurikulum 2013. Literasi numerasi menerapkan matematika dalam kehidupan sehari – hari untuk membuat keputusan dan memecahkan masalah menggunakan simbol matematika, perhitungan, atau bentuk dan angka. Komponen – komponen literasi numerasi dapat dijadikan acuan untuk mengembangkan kemampuan literasi numerasi siswa dalam mata pelajaran matematika. Mengukur kemampuan literasi numerasi siswa, diperlukan indikator yang jelas dan dapat menggambarkan setiap kemampuan yang termuat di dalamnya. Komponen literasi numerasi seperti yang pada tabel berikut:⁸⁴

⁸¹Zulki Zulkifli Noor, *Buku Referensi Strategi Pemasaran*, (Yogyakarta: Grup Penerbitan CV Budi Utama, 2021), hal 9.

⁸²Salvia, N. Z., Sabrina, F. P., & Maula, I. (2022). Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika. *ProSANDIKA UNIKAL*. 3(1)

⁸³Ibid

⁸⁴Ibid

Tabel 2.1.
Komponen Literasi Numerasi dalam Cakupan Kurikulum 2013

Komponen Literasi Numerasi	Cakupan Matematika
Mengestimasi dan menghitung bilangan bulat	Bilangan
Menggunakan pecahan, desimal, persen, dan perbandingan	
Mengenali serta menggunakan pola dan relasi	Bilangan dan Aljabar
Menggunakan pola penalaran spasial	Geometri dan Pengukuran
Menggunakan pengukuran	
Menginterpretasikan informasi statistik	Pengolahan Data

Tabel 2.2.
Indikator Kemampuan Literasi Numerasi .⁸⁵

No.	Indikator Kemampuan Literasi Numerasi
1	Memiliki kecakapan dalam memahami terkait simbol dan angka pada matematika
2	Menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, diagram, dan lainnya)
3	Menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan konsep matematis

Berdasarkan keterangan komponen pada tabel 2.1., Menurut Han, dkk menyatakan bahwa indikator kemampuan literasi numerasi dinyatakan seperti pada tabel di Tabel 2.2.

⁸⁵Ibid

Berdasarkan hasil analisis tabel 2.2, kemampuan literasi numerasi terdiri dari tiga indikator, yaitu memiliki kecakapan dalam memahami terkait simbol dan angka pada matematika, menganalisis informasi yang ditampilkan dalam berbagai bentuk (grafik, tabel, bagan, dll), menafsirkan hasil analisis untuk memprediksi dan mengambil keputusan dalam menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kehidupan sehari-hari dengan konsep matematis.

E. Teori Kelayakan Pengembangan Komik Matematika

Sebelum melakukan uji coba kepada siswa, media perlu di validasi terlebih dahulu oleh para validator ahli. Hasil pengembangan sebuah media dinyatakan valid jika hasil penilaian dari validator ahli menyatakan valid dan didasarkan dengan landasan teoritik yang kuat. Dalam penelitian ini, kriteria yang digunakan untuk menilai kevalidan media adalah kriteria penilaian yang dikembangkan oleh Arsyad. Adapun kriteria penilaiannya sebagai berikut:

1. Validitas Media Pembelajaran

Berdasarkan tabel tersebut, peneliti membagi beberapa kriteria penilaian yang akan digunakan untuk menilai hasil pengembangan media komik matematika dalam penelitian ini. Karakteristik media komik matematika memiliki kelayakan praktis yang tinggi apabila para ahli (validator) mempertimbangkan media yang dikembangkan dapat digunakan dalam pelaksanaan pembelajaran dan realitanya menunjukkan bahwa mudah bagi pendidik dan siswa untuk menggunakan produk tersebut dengan baik. Hal ini berarti ada konsistensi antara harapan dengan pertimbangan dan harapan dengan operasional. Apabila kedua konsistensi ini bisa tercapai maka produk hasil pengembangan dinyatakan valid⁸⁶. Aspek kevalidan dinilai oleh ahli media dan materi. Dalam penelitian ini media komik matematika dikatakan valid apabila validator menyatakan media Komik Matematika yang dikembangkan dinyatakan valid.

⁸⁶ Ermawati, Skripsi: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat Dengan Pendekatan Kontekstual dan Memperhatikan Tahap Berpikir Geometri Van Hiele" (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya), 52

Peneliti membagi beberapa aspek penilaian validasi ahli yang terdiri dari validasi materi dan validasi media. Berikut adalah rincian aspek penilaian validasi ahli materi dan media.

a. Aspek Penilaian Validasi Ahli Materi

Berikut adalah aspek penilaian validasi ahli materi yang digunakan untuk mengembangkan media Komik Matematika:

Tabel 2.3.
Aspek Penilaian Validasi Ahli Materi⁸⁷

Aspek	Kriteria
Kualitas isi	Kesesuaian isi komik dengan capaian pembelajaran kurikulum merdeka
	Keberanan konsep materi soal ditinjau dari aspek keilmuan
	Keterkaitan soal cerita dalam komik dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar
	Ketepatan dialog/ <i>teks</i> cerita dengan materi yang disampaikan
	Ketepatan penggunaan ilustrasi dengan materi penyajian data
	Kesesuaian cerita dengan taraf berfikir peserta didik
Kebahasaan	Ketepatan pemilihan kata dalam percakapan
	Kemudahan memahami alur cerita melalui penggunaan bahasa
	Penggunaan bahasa yang digunakan komunikatif
	Ketepatan penggunaan dialog/ <i>teks</i> sudah menarik dan mengarah pada pemahaman soal cerita
	Ketepatan penggunaan kata yang tidak memuat makna ganda dan salah tafsir
	Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa peserta didik
Umpan balik dan adaptasi	Membantu kesulitan guru dalam proses pembelajaran

⁸⁷ Ibid, 62

	Mengurangi rasa bosan saat penugasan individu
Motivasi	Menumbuhkan motivasi dan menarik minat belajar siswa

Berdasarkan tabel tersebut, peneliti membagi beberapa kriteria penilaian ahli materi yang akan digunakan untuk menilai hasil pengembangan media komik matematika dalam penelitian ini. Kriteria yang dinilai oleh ahli materi meliputi, kualitas isi, kebahasaan, umpan balik dan adaptasi, dan Motivasi.

b. Aspek Penilaian Validasi Ahli Materi

Berikut adalah aspek penilaian validasi ahli materi yang digunakan untuk mengembangkan media Komik Matematika:

Tabel 2.4.
Aspek Penilaian Validasi Ahli Media⁸⁸

Aspek	Kriteria
Anatomi komik	Kesesuaian ukuran karakter, balon percakapan, dan komponen lain dalam komik
	Kesesuaian bentuk balon kata dengan intonasi bicara
	Ketepatan dan kejelasan gang/jarak panel
Mutu gambar	Ketepatan penyajian ilustrasi dalam komik
	Kesesuaian komposisi warna yang digunakan
	Kesesuaian bentuk obyek dan karakter komik dengan realita
	Kesesuaian desain halaman komik
	Kesesuaian spasi antar teks dan ilustrasi
	Ketepatan angka halaman
	Ketepatan penggunaan jenis huruf

Berdasarkan tabel tersebut, peneliti membagi beberapa kriteria penilaian ahli media yang akan digunakan untuk menilai hasil pengembangan media komik matematika

⁸⁸Ibid, 64

dalam penelitian ini. Kriteria yang dinilai oleh ahli media meliputi Anatomi komik dan Mutu gambar.

2. Kepraktisan Media Pembelajaran

Media yang dikembangkan harus memenuhi aspek kepraktisan. Nieveen mendefinisikan bahwa kepraktisan media yang disusun mempertimbangkan kemudahan. Kemudahan yang dimaksud adalah media yang disusun mudah dipahami dan juga mudah digunakan dalam pembelajaran⁸⁹. Sejalan dengan hal tersebut Mudjijo berpendapat bahwa kepraktisan menunjukkan pada tingkat kemudahan penggunaan dan pelaksanaannya dalam pembelajaran⁹⁰.

Media yang dikembangkan dinyatakan praktis jika memenuhi kriteria praktis secara praktik. Praktis secara praktik didasarkan pada respon positif siswa terhadap penggunaan media tersebut. Respon siswa dikatakan positif jika rata-rata persentase lebih dari 70% yakni dengan keterangan sangat positif atau positif⁹¹.

Penelitian ini menggunakan angket respon siswa sebagai data untuk mengetahui kepraktisan media komik matematika. Karakteristik media yang memiliki kelayakan praktik yang tinggi apabila hasil angket respon siswa menyatakan bahwa media tersebut memudahkan dan dapat digunakan dengan baik dalam pembelajaran matematika di kelas⁹².

3. Keefektifan Media Pembelajaran

Efektif dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia diartikan sebagai dapat membawa hasil, berhasil guna. Suatu usaha dikatakan efektif jika usaha itu mencapai tujuannya. Menciptakan kondisi belajar yang efektif penting untuk dilakukan oleh guru, mengingat belajar yang efektif dapat membantu siswa untuk meningkatkan ke mampuan yang

⁸⁹Nienke Nieveen, *Design Approaches and Tools in Education and Training*, (Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, 1999), 127.

⁹⁰Mudjijo, *Tes Hasil Belajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, Jakarta, 1995), 70-71.

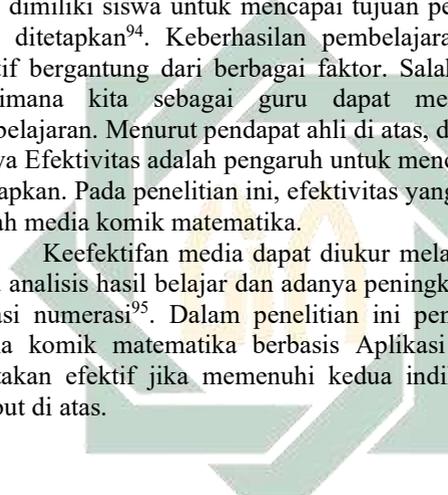
⁹¹Alfin Zustanul Farif and others, 'Yang Mengintegrasikan Model Treffinger Dengan Maratib Qira ' Ah Al - Qur ' an Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi', 2019.

⁹²4 Ermawati, Skripsi: "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat Dengan Pendekatan Kontekstual dan Memperhatikan Tahap Berpikir Geometri Van Hiele" (Surabaya: Universitas negeri Surabaya, 2007), 52.

diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai⁹³.

Untuk meningkatkan efektivitas dalam kegiatan pembelajaran harus diperhatikan beberapa faktor, antara lain kondisi kelas, sumber belajar, media dan alat bantu. Pembelajaran yang efektif adalah kombinasi yang tersusun meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur untuk mengubah perilaku siswa kearah yang positif dan lebih baik dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan⁹⁴. Keberhasilan pembelajaran akan menjadi efektif bergantung dari berbagai faktor. Salah satunya adalah bagaimana kita sebagai guru dapat mengemas strategi pembelajaran. Menurut pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa Efektivitas adalah pengaruh untuk mencapai tujuan yang diterapkan. Pada penelitian ini, efektivitas yang akan digunakan adalah media komik matematika.

Keefektifan media dapat diukur melalui dua indikator yaitu analisis hasil belajar dan adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi⁹⁵. Dalam penelitian ini penilai keefektifan media komik matematika berbasis Aplikasi Webtoon dapat dikatakan efektif jika memenuhi kedua indikator yang telah disebut di atas.



UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

⁹³Slameto, Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), 102.

⁹⁴Supardi, Kinerja Guru, (Jakarta: Raja Grafindo Persada., 2013), 164

⁹⁵Slavin, Cooperative Learning, (Bandung: Nusa Media, 2009), 70

BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Penelitian dan Pengembangan

Jenis penelitian yang digunakan peneliti adalah penelitian pengembangan *Research and Development (R&D)*. Karena peneliti ingin mengembangkan media komik matematika (komika) untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini diadaptasi dari model pengembangan Plomp. Fase-fase pengembangan model plomp adalah 1) fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*), 2) fase pembuatan prototipe (*prototyping research*), dan 3) fase penilaian (*assessment phase*).

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada semester genap tahun ajaran 2022/2023 bertempat di MTs Negeri 2 Kota Surabaya di kelas VII G pada tanggal 22 Februari 2023.

C. Prosedur Penelitian dan Pengembangan

Model Plomp yang digunakan dalam penelitian ini terdapat tiga fase. Berikut adalah penjelasan dari tiga fase yang dilakukan :

1. Fase Penelitian Pendahuluan

Pada fase ini, masalah yang ada di MTsN 2 Kota Surabaya dianalisis dan hasilnya dipakai penelitian mengembangkan media komika untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Berbagai informasi dikumpulkan mengenai kurikulum serta materi yang digunakan di MTsN 2 Kota Surabaya kelas VII G. Pada fase pendahuluan ini akan dilakukan analisis kurikulum, analisis siswa dan analisis materi pembelajaran. Berikut penjelasan ketiga hal tersebut:

a. Analisis Kurikulum

Pada analisis kurikulum, dilakukan analisis terhadap kurikulum yang berlaku di MTsN 2 Kota Surabaya. Telaah kurikulum tersebut selanjutnya akan dijadikan sebagai acuan dalam penyusunan komika.

b. Analisis Siswa

Analisis ini bertujuan untuk mengetahui kondisi siswa sebagai subjek penelitian. Kondisi siswa yang dimaksudkan meliputi tingkat pengetahuan dan kemampuan pada sub-pokok bahasan penyajian data, serta kondisi kelas secara keseluruhan. Menurut Monks, dalam rangkaian proses perkembangan individu, remaja atau kisaran umur SMP/MTs adalah fase pertengahan hidup, tidak lagi termasuk golongan anak, tetapi belum termasuk golongan orang dewasa, dimana kondisi ini menjadi kondisi yang tidak stabil¹. Melihat siswa SMP/MTs yang masih dalam umur remaja merupakan masa transisi dari anak-anak ke dewasa maka, penyampaian materi harus dilakukan dengan menarik agar tidak membuat siswa bosan. Pembelajaran menggunakan rangkaian gambar dalam komik dinilai lebih berarti dari ribuan kata dalam mempresentasikan masalah matematika. Dalam memecahkan permasalahan matematika biasanya siswa lebih mudah dibantu menggunakan gambar, diagram untuk menjelaskan konsep dan permasalahan dibandingkan dengan informasi dalam bentuk kata-kata.²

c. Analisis Materi

Analisis materi dilakukan untuk memilih dan menetapkan materi relevan yang akan dipakai dalam media Komika. Materi akan disusun secara terperinci dan sistematis. Materi yang digunakan adalah penyajian data pada tingkat SMP/ sederajat kelas VII.

d. Analisis Kebutuhan Pembuatan Komik

Pembuatan media komika menggunakan metode *digital* tanpa menggunakan prosedur secara tradisional sama sekali. Kebutuhan pembuatan Komika yang

¹Sri Wening, "Pembentukan Karakter Remaja Awal Melalui Pendidikan Nilai Yang Terkandung Dalam Pendidikan Konsumen: Kajian Reflektif Kurikulum SMP DI Yogyakarta", Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan, 2: 10, (2007), 153.

²Edi Surya, "Visual Thinking dalam Memaksimalkan Pembelajaran Matematika Siswa Dapat Membangun Karakter Bangsa", *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 5: 1, (Februari, 2012), 45.

diperlukan adalah mempersiapkan alat dan Aplikasi yang akan digunakan untuk proses pembuatan karakter, *storyboard* sampai menuju tahap pewarnaan. Alat-alat yang dipersiapkan untuk proses pembuatan karakter adalah menggunakan bantuan Aplikasi Easy Pose dan untuk membantu *setting* ruang menggunakan Aplikasi Planner 5D. Pembuatan *storyboard*, pewarnaan dan penggabungannya menggunakan Adobe Photoshop 2018.

2. Fase Pembuatan Prototipe

Pada fase ini, merupakan tahap desain komika pada materi penyajian data kelas VII di MTsN 2 Kota Surabaya beserta materi yang akan digunakan dalam penelitian tersebut. Langkah-langkah yang dilakukan dalam mendesain komika ini adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan Komika

Komika merupakan rangkaian gambar yang berisi cerita matematika yang didalamnya terdapat materi matematika. Materi yang digunakan dalam komika adalah materi penyajian data. Tahap selanjutnya adalah konsultasi kepada guru pengajar beserta dosen sebelum lanjut ke tahap pembuatan. Pembuatan komika akan dilakukan secara *digital*, yaitu dengan *smartphone*/komputer/laptop dan menggunakan *software* (Adobe Photoshop) sebagai media utamanya. Proses pembuatan prototipe dimulai dari: 1) pembuatan skenario; 2) penyusunan *storyboard*; 3) pembuatan sketsa; 4) pewarnaan; 5) Pengunggah di Webtoon. Hasil dari fase pembuatan *prototype* ini adalah komik matematika (komika), yang kemudian dinamakan prototipe I.

b. Instrumen Penelitian

Terdapat empat instrumen penelitian yang disusun dalam penelitian ini, yaitu 1) Instrumen validasi, yang berisi tentang penilaian dan saran dari validator, 2) instrument angket, yang digunakan untuk melihat bagaimana respon peserta didik terhadap pembelajaran menggunakan media komik matematika yang digunakan untuk mengetahui peningkatan literasi numerasi siswa.

3. Fase Penilaian

Pada fase ini, prototipe I harus dikonsultasikan kepada dosen pembimbing terlebih dahulu sebelum diberikan kepada validator untuk proses validasi. Terdapat dua macam validator ahli yang akan membantu dalam proses validasi yaitu, validator ahli media dan validator ahli materi. Instrumen yang disiapkan untuk kedua validator tersebut dibuat untuk mendapatkan penilaian, saran, serta masukan yang nantinya digunakan sebagai dasar dalam merevisi dan menyempurnakan komika. Hasil analisis ini dijelaskan dengan analisis deskriptif dari saran dan masukan dari validator yang kemudian disebut prototipe final.

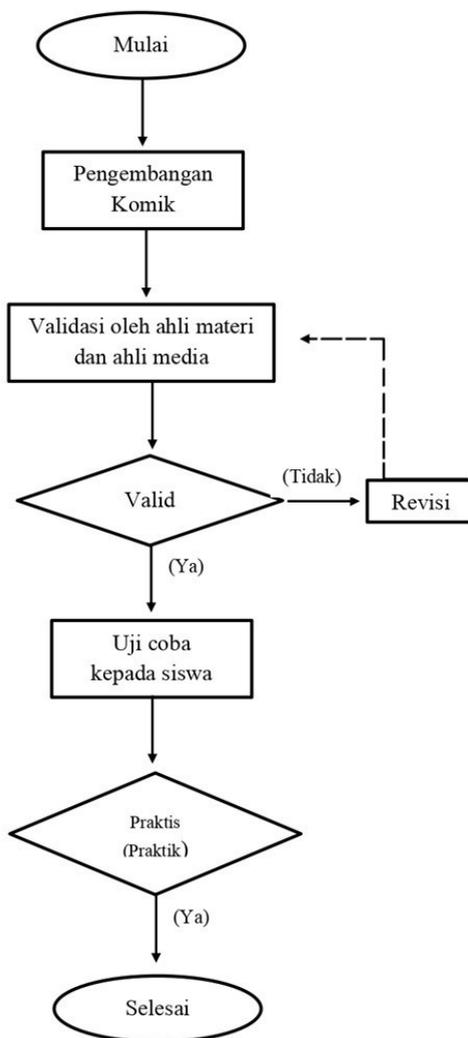
D. Uji Coba Produk

Dalam penelitian ini dilakukan pengujian produk dengan maksud untuk mengetahui kriteria yang menjadikan media pembelajaran komik matematika tersebut layak, antara lain kevalidan dan kepraktisan produk yang dikembangkan. Berikut ini terkait dengan pengujian produk:

1. Desain Uji Coba Produk

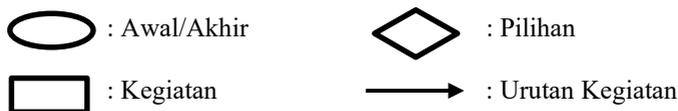
Dalam tahapan ini, dibuatnya rancangan desain uji coba yang dilakukan dengan menggunakan *flowchart* sebagai urutan pelaksanaan uji coba.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Gambar 3.1.
Desain Uji Coba

Keterangan :



Desain pada penelitian ini akan menggunakan *pretest and posttest control design*, yang dapat ditulis sebagai berikut.³

Tabel 3.1.
Desain Uji Kemampuan Awal dan Akhir

<i>Pretest</i>	<i>Perlakuan</i>	<i>Posttest</i>
O ₁	X	O ₂

Keterangan :

O₁ = *Pretest* sebelum diberikan perlakuan.

X = Pemberian perlakuan selama kegiatan pembelajaran, yaitu dengan menerapkan media komika.

O₂ = *Posttest* setelah diberikan perlakuan.

2. Subjek Uji Coba Produk

Pada penelitian ini peneliti mengambil subjek pada kelas VII pada MTsN 2 Kota Surabaya, di Jalan Citra Raya Lakarsantri No.27, Lakarsantri, Kec. Lakarsantri, Kota Surabaya.

3. Jenis Data

Jenis data yang dimaksud dalam penelitian ini adalah lembar catatan lapangan (*field note*), efektifitas komika yang berupa data lembar validasi dan hasil pengerjaan siswa pada *pretest* dan *posttest*, beserta yang terakhir adalah data angket respon siswa.

³Zaenal Arifin, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Surabaya : Lentera Cendekia, 2009), hal. 129-130

4. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian yang diperlukan ada empat jenis, yaitu a) Catatan Lapangan (*field note*), b) Efektivitas komika yang berupa : (1) Lembar Validasi, (2) Lembar Tes, dan c) Lembar Angket Respon Siswa. Berikut ini adalah penjelasan tahap-tahap yang akan dilakukan dalam penelitian pengembangan ini secara jelas dan terperinci.

a. Lembar Catatan Lapangan (*Field Note*)

Catatan lapangan (*field note*) ini digunakan untuk memperoleh data tentang proses pengembangan komika. Data tentang penelitian ini dianalisis kemudian hasil analisisnya dijadikan dasar untuk menggambarkan tahap-tahap yang dilalui dalam pengembangan media komika.

b. Lembar Validasi

Instrumen ini digunakan mengumpulkan data kevalidan komik matematika. Oleh karena itu, lembar validasi yang dibutuhkan yaitu lembar validasi materi dan media. Lembar validasi berupa format penelaahan komika yang bertujuan untuk mengetahui ketepatan serta kesesuaian komika untuk siswa kelas VII. Lembar Validasi materi dan media yang akan digunakan dalam penelitian telah dilampirkan dan dapat dilihat pada lampiran.

c. Lembar Angket Respon

Lembar angket respon siswa diberikan kepada siswa setelah siswa menggunakan media komika. Instrumen ini disusun untuk mendapat data tentang pendapat peserta didik terhadap pembelajaran yang telah diberikan, meliputi pendapat peserta didik tentang kemudahan dan kemenarikan komik matematika yang dikembangkan. Cara pengisiannya adalah memberikan tanda *check list* (\surd) pada kolom yang tersedia. Pada penelitian ini lembar angket respon peserta didik menggunakan skala sangat setuju, setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju.

d. Lembar Tes

Lembar Tes yang digunakan dalam penelitian ini yaitu lembar tes kemampuan literasi numerasi. Instrumen ini disusun untuk mengetahui kemampuan literasi numerasi. Lembar tes ini berupa soal uraian yang disesuaikan dengan indikator literasi numerasi.

5. Teknik Analisis Data

Setelah mendapat data, Langkah selanjutnya adalah melakukan analisis data sebagai berikut;

a. Analisis Catatan Lapangan (*Field Note*)

Analisis catatan lapangan dilakukan untuk mengetahui penjabaran detail mengenai kegiatan yang terjadi. Data hasil catatan lapangan akan digunakan untuk menggambarkan tahapan yang dilalui dalam pengembangan produk.

b. Analisis Data Kevalidan Media Komik Matematika

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis hasil penelitian dari para validator terhadap lembar validasi media komik matematika.

1) Analisis Validasi Materi

Materi dalam komik matematika dikatakan valid apabila rata-rata nilai yang diberikan oleh para ahli berada pada kategori “valid”. Adapun aspek-aspek yang terkandung dalam lembar validasi tersebut adalah aspek kualitas isi, aspek kebahasaan, aspek umpan balik dan adaptasi, dan motivasi. Struktur lembar validasi terdiri atas judul penelitian, peneliti, identitas singkat validator, petunjuk pengisian. skala menggunakan empat tingkatan skor, seperti pada tabel 3.2;

Tabel 3.2.
Aturan Pemberian Skor Validasi Materi⁴

Skor	Keterangan
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

⁴Annisa Fauzia Khasanah, ‘Pengembangan Soal Cerita Menggunakan Komik Matematika Bernuansa Islami Pada Materi Perbandingan Kelas VII’, *Skripsi*, 2018, 1–105.

Untuk memvalidasi perangkat pembelajaran, maka dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan aspek dalam lembar validasi kemudian didapatkan rata-rata total dari beberapa validator terhadap perangkat pembelajaran. Peneliti menggunakan cara sebagai berikut untuk menganalisis data dari validator⁵ :

- a) Mencari rata-rata tiap kategori dari semua validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RK_i = Rata – rata kategori ke- i

V_{ji} = Skor hasil penilaian validator ke- j
untuk kategori ke- i

n = Banyak validator

- b) Mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RK_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RA_i = Rata – rata aspek ke- i

RK_{ji} = Rata-rata untuk aspek ke- i kategori ke- j

n = Banyak kategori dalam aspek ke- i

- c) Mencari rata-rata total validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

VR = Rata – rata total validitas

RA_i = Rata-rata aspek ke- i

n = Banyaknya aspek

2) Analisis Validasi Media

Materi dalam komik matematika dikatakan valid apabila rata-rata nilai yang diberikan oleh para ahli berada pada kategori “valid”. Adapun aspek-aspek yang terkandung dalam lembar validasi tersebut adalah aspek

⁵Fatumatuz Zahro, Skripsi : “Pengembangan Model Missouri Mathematic Project dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Keruangan Siswa”. (Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), hal.65-66

anatomi komik dan mutu gambar. Struktur lembar validasi terdiri atas judul penelitian, peneliti, identitas singkat validator, petunjuk pengisian. skala menggunakan empat tingkatan skor, seperti pada tabel 3.2;

Tabel 3.3.
Aturan Pemberian Skor Validasi Media⁶

Skor	Keterangan
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Untuk memvalidasi perangkat pembelajaran, maka dilakukan dengan mencari rata-rata tiap kategori dan aspek dalam lembar validasi kemudian didapatkan rata-rata total dari beberapa validator terhadap perangkat pembelajaran. Peneliti menggunakan cara sebagai berikut untuk menganalisis data dari validator⁷ :

- a) Mencari rata-rata tiap kategori dari semua validator

$$RK_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

RK_i = Rata – rata kategori ke- i

V_{ji} = Skor hasil penilaian validator ke- j

untuk kategori ke- i

n = Banyak validator

- b) Mencari rata-rata tiap aspek dari semua validator

$$RA_i = \frac{\sum_{j=1}^n RK_{ji}}{n}$$

⁶Annisa Fauzia Khasanah, ‘Pengembangan Soal Cerita Menggunakan Komik Matematika Bernuansa Islami Pada Materi Perbandingan Kelas VII’, *Skripsi*, 2018, 1–105.

⁷Fatumatuz Zahro, Skripsi : “Pengembangan Model Missouri Mathematic Project dengan Pendekatan Kontekstual untuk Meningkatkan Kemampuan Keruangan Siswa”. (Surabaya : UIN Sunan Ampel Surabaya, 2016), hal.65-66

Keterangan :

RA_i = Rata – rata aspek ke- i

RK_{ji} = Rata-rata untuk aspek ke- i kategori ke- j

n = Banyak kategori dalam aspek ke- i

c) Mencari rata-rata total validitas

$$VR = \frac{\sum_{i=1}^n RA_i}{n}$$

Keterangan :

VR = Rata – rata total validitas

RA_i = Rata-rata aspek ke- i

n = Banyaknya aspek

3) Menentukan kategori kevalidan

Untuk menentukan kategori kevalidan perangkat diperoleh dengan mencocokkan rata-rata (x) total dengan kategori kevalidan perangkat pembelajaran matematika yang ditunjukkan pada tabel berikut⁸:

Tabel 3.4.
Kriteria Kevalidan Materi Komik Matematika

Interval Skor	Kategori Kevalidan
$3 \leq VR \leq 4$ Valid	Valid
$2 \leq VR < 3$ Kurang Valid	Kurang Valid
$1 \leq VR < 2$ Tidak Valid	Tidak Valid

Keterangan :

VR = Rata-rata total hasil penilaian validator

Hasil Kategori yang diperoleh menunjukkan kevalidan media komik matematika. Jika hasil menunjukkan belum valid maka perlu dilakukan revisi dan perbaikan sebelum uji coba.

⁸Ibid, hal 66

c. Analisis Kepraktisan Media Komik Matematika

Media komik matematika dinyatakan praktis secara praktik adalah dengan menggunakan angket hasil respon peserta didik. Data respon peserta didik diperoleh dari lembar angket yang diberikan kepada peserta didik yang berisi pernyataan untuk menilai pembelajaran yang telah diberikan. Berikut disajikan kisi-kisi angket respon peserta didik.

Tabel 3.5.
Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik⁹

No	Aspek	Sebaran butir angket	Jumlah butir angket
1.	Kesesuaian media pembelajaran	1,2,3,4,dan 5	5
2.	Penggunaan media pembelajaran	6,7,8,9, dan 10	5
3.	Tampilan	11, dan 12	2
4.	Kebahasaan	13, dan 14	2
5.	Keterlaksanaan	15	1
Jumlah butir angket			15

⁹Ratna Amalia Sangidu, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Guna Meningkatkan Kemampuan Literasi Visual dan Hasil Belajar Peserta Didik SMA Kelas X' (Universitas Negeri Yogyakarta, 2018).

Tabel 3.6.
Aturan Pemberian Skor¹⁰

Skor	Keterangan
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Penilaian ini dilakukan secara subjektif oleh peserta didik berdasarkan keputusan mereka sendiri. Hasil respon digunakan untuk mencari persentase keseluruhan menggunakan rumus:¹¹

$$\%NR \text{ (Nilai Respon)} = \frac{\sum NR}{NR \text{ Maksimum}} \times 100\%$$

Keterangan:

- $\%NR$ = persentase nilai respon peserta didik
 $\sum NR$ = total nilai respon peserta didik
 NR maksimum = $n \times$ skor pilihan terbaik ($n \times 4$)
 Dengan n adalah banyaknya peserta didik

Tabel 3.7.
Kategori Respon Peserta Didik¹²

Interval Nilai	Kriteria Penilaian
$85\% \leq NR$	Sangat Positif
$70\% \leq NR < 85\%$	Positif
$50\% \leq NR < 70\%$	Kurang Positif
$NR < 50\%$	Tidak positif

¹⁰Alfin Zustanul Farif and others, 'Yang Mengintegrasikan Model Treffinger Dengan Maratib Qira ' Ah Al - Qur ' an Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi', 2019.

¹¹Alfin Zustanul Farif and others, 'Yang Mengintegrasikan Model Treffinger Dengan Maratib Qira ' Ah Al - Qur ' an Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi', 2019.

¹²Ibid

Respon peserta didik memenuhi kriteria praktis jika menunjukkan hasil interval penilaian positif dan sangat positif.

d. Analisis Keefektifan Media Komik Matematika

Keefektifan media komik matematika diukur melalui presentase ketuntasan peserta didik dan dibuktikan dengan adanya peningkatan literasi numerasi.

1) Analisis Hasil Belajar Peserta Didik

Data hasil belajar ini berupa data kuantitatif yang menggambarkan kemampuan literasi numerasi siswa setelah pembelajaran (*posttest*). Setelah itu, data ini dihitung menggunakan teknik individu dan klasikal. Perhitungan teknik individu yaitu siswa memenuhi kriteria tuntas apabila mendapat nilai \geq KKM yang ditetapkan di sekolah tempat penelitian akan dilakukan. Sedangkan, perhitungan dengan teknik klasikal, ketuntasan dinilai dari banyaknya siswa yang mencapai nilai di atas KKM dengan presentase keberhasilan siswa dalam satu kelas mencapai 70%. Persentase ketuntasan klasikal dihitung menggunakan rumus:¹³

$$\% \text{ Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

2) Analisis Hasil Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi

Teknik analisis yang akan digunakan dalam tahap ini yaitu dengan menghitung data hasil *pretest* dan *posttest* untuk menilai peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Data tersebut dikelompokkan menggunakan bantuan Microsoft Excel 2010 dan dianalisis menggunakan *software* SPSS versi 25. Langkah-langkah analisis yang dilakukan untuk

¹³Ananda Kurniasari, Skripsi Sarjana: “Pengembangan Pembelajaran Novick dengan Strategi *Mathematical Habits of Mind* Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”, (Surabaya : UINSA Surabaya, 2018), 51.

mengetahui hasil peningkatan literasi numerasi yaitu sebagai berikut:

- a) Menghitung hasil nilai *pretest* dan *posttest* literasi numerasi berdasarkan rubrik penilaian yang telah ditentukan.
- b) Melakukan uji normalitas terhadap data *pretest* dan *posttest* yang diperoleh menggunakan hipotesis:

H₀ : Data *pretest* dan *posttest* literasi numerasi tidak berdistribusi normal.

H₁ : Data *pretest* dan *posttest* literasi numerasi berdistribusi normal.

Perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov* yang terdapat dalam *software* SPSS versi 25 dengan kriteria pengambilan keputusannya dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. H₀ diterima jika nilai signifikansinya $\leq 0,05$, dan H₁ diterima jika nilai signifikansinya $> 0,05$.
- c) Melakukan uji-t berpasangan untuk mengetahui perbedaan antara data hasil *pretest* dan *posttest* serta mengetahui adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Berikut hipotesis yang digunakan:

H₀ : ($\mu_1 = \mu_2$), berarti bahwa tidak terdapat peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa sebelum dan setelah penerapan media pembelajaran komik matematika

H₁ : ($\mu_1 \neq \mu_2$), berarti bahwa terdapat peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa sebelum dan setelah penerapan media pembelajaran komik matematika.

Metode yang digunakan untuk melakukan analisis adalah uji-t berpasangan (*paired t-test*) dalam *software* SPSS versi 25 dengan kriteria pengambilan keputusannya dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. H₀ diterima jika nilai signifikansinya $> 0,05$, dan H₁ diterima jika nilai signifikansinya $\leq 0,05$.
- d) Adapun untuk mengukur peningkatan hasil *posttest*-*pretest*, penulis menggunakan uji N-Gain untuk melihat seberapa jauh peningkatan yang didapatkan dalam penggunaan media terkait, nilai N-Gain

berfungsi untuk melihat selisih *pretest* dan *posttest*.
Rumus nilai N-Gain sebagai berikut:

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Kategori penilaian nilai N-Gain menurut para ahli adalah sebagai berikut:¹⁴

Tabel 3.8.
Kriteria perolehan nilai N-Gain

Nilai N-Gain	Kategori
N-Gain > 0,7	Tinggi
0,3 > N-Gain > 0,7	Sedang
N-Gain < 0,3	Rendah

Media Komik matematika memenuhi kriteria efektif jika menunjukkan hasil interval tinggi atau sedang.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

¹⁴ Latif dkk, "Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar" *Jurnal Pendidikan Geografi*, VOL. 14, NO.1 (2024).

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Data Uji Coba

1. Data Proses Pengembangan Komik Matematika

Penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp yang terdiri dari fase yaitu fase penelitian pendahuluan, fase pembuatan prototipe, dan fase penilaian. Rincian waktu dan kegiatan yang dilakukan dalam mengembangkan media komik matematika ini dapat dilihat pada Tabel 4.1. berikut:

Tabel 4.1.
Rincian Waktu dan Kegiatan Pengembangan Komik Matematika

Fase Pengembangan	Tanggal	Nama Kegiatan	Hasil yang Diperoleh
Fase Penelitian Pendahuluan	21 Oktober 2022	Analisis Kurikulum	Mengetahui kurikulum yang digunakan dalam keseharain pembelajaran di MTsN 2 Kota Surabaya. MTsN 2 Kota Surabaya pada kelas VII menggunakan Kurikulum merdeka belajar.

		Analisis Siswa	Deskripsi awal tentang kondisi awal siswa. Bagaimana kemampuan siswa saat mengerjakan soal matematika. Informasi ini didapat dari diskusi dengan guru mata pelajaran matematika, dan juga hasil observasi dan penelitian dengan siswa sendiri.
		Analisis Materi	Deskripsi materi yang akan digunakan sebagai penelitian di kelas VII MTsN 2 Kota Surabaya. Pada penelitian kali ini, materi yang dimaksudkan adalah penyajian data.
	02 Desember 2023	Analisis Kebutuhan Pembuatan Komik	Menyiapkan alat dan software yang nantinya akan dibutuhkan dalam penyusunan komik matematika.
Fase Pembuatan Prototipe	Jumat, 16 Desember 2023- Kamis, 2 Februari 2023	Desain Komik Matematika Bernuansa Islami	<ul style="list-style-type: none"> a) Menghasilkan soal cerita yang didesain sedemikian rupa dari soal cerita biasa. b) Menghasilkan skenario untuk Komik Matematika. c) Menghasilkan Storyboard beserta sketsa yang akan digunakan untuk pembuatan Komik Matematika. d) Menghasilkan Komik Matematika

			(prototipe 1)
	12-17 Februari 2023	Validasi	<ul style="list-style-type: none"> a) Hasil Validasi dari Komik Matematika dari para ahli. b) Masukan dan saran dari para ahli terhadap Komik Matematika untuk diperbaiki yang kemudian akan dihasilkan prototipe final.
	17-21 Februari 2023	Revisi	Menghasilkan prototipe final setelah diperbaiki sesuai sarah ahli media dan materi yang kemudian akan di uji cobakan.

2. Data Kevalidan Media Komik Matematika

Komik matematika yang dikembangkan dan kemudian akan digunakan siswa hendaknya memiliki status valid. Untuk menentukan hal tersebut maka seorang pengembang perlu melakukan pemeriksaan ulang kepada para ahli dari segi materi dan media. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan status “valid” dari para ahli media dan materi. Jika status yang didapatkan “cukup valid” atau “tidak valid” maka pengembang perlu melakukan revisi dan validasi ulang sampai mendapatkan minimal status valid.

Rangkaian proses validasi ini dilaksanakan kurang lebih dalam kurun waktu satu minggu. Dilakukan bersama validator yang berkompeten dan sesuai dengan bidangnya, saran-saran dari validator kemudian dijadikan salah satu dasar serta acuan untuk merevisi komik matematika agar lebih sempurna sehingga menghasilkan prototipe 1. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.2.
Daftar Validator Ahli Media dan Ahli Materi Komik
Matematika

No	Nama Validator	Keterangan
1.	Novita Vindri Harini, M.Pd	Dosen UIN Sunan Ampel Surabaya Prodi Pendidikan Matematika
2.	Ahlur Roiyan, S.Pd, M.Si	Dosen Pendidikan Matematika STAI Al-Azhar
3.	Ita Mafruchah, M.Pd	Guru Matematika MTsn 2 Kota Surabaya

Hasil validasi dari tiga validator menunjukkan bahwa Komik Matematika masih belum baik. Berikut adalah rincian kritik dan saran dari validator selama proses validasi berlangsung:

a. Validator 1

Selama diskusi, validator menyampaikan kritik serta saran dari segi gambar, kebahasaan, hingga materi. Saran dari segi gambar adalah tentang jenis font yang digunakan dalam gambar kurang terlihat sehingga membuat pembaca mudah lelah dan bosan. Saran dari segi Bahasa, validator menyampaikan secara langsung bahwa bahasa yang digunakan dalam komik matematika banyak yang masih tidak sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar. Walaupun media ini menggunakan Bahasa sehari-hari namun tetap perlu diperhatikan karena diperuntukkan untuk dunia Pendidikan. Saran dari segi materi adalah tentang penyajian tahapan untuk membuat diagram masih dirasa membuat siswa bingung saat membaca.

a. Validator 2

Validator menyampaikan kritik dan saran yang nantinya akan digunakan sebagai perbaikan sehingga komik matematika yang dikembangkan menjadi lebih baik. Saran yang didapat dari validator adalah dari segi Penulisan. Penulisan dalam Media Komik Matematika masih banyak yang typo dan tidak tepat. Penggunaan huruf kapital dan penggunaan tanda baca masih banyak yang harus diperbaiki. Selain itu, judul yang dipakai dalam komik matematika dirasa kurang tepat. Sehingga validator juga menyarankan untuk mengganti judul dalam media komik matematika.

b. Validator 3

Pada awal diskusi, validator memberikan kesan dan respon yang positif tentang adanya komik yang digunakan sebagai sarana untuk menyampaikan soal cerita. Validator berpendapat bahwa diperlukan gagasan menarik agar siswa lebih tertarik belajar matematika. Secara keseluruhan, validator memberikan saran perbaikan meliputi materi dan tampilan gambar.

Saran yang disampaikan dari segi materi adalah angka yang dipakai dalam media komik matematika dirasa nantinya akan menyulitkan siswa karena data yang dipakai nantinya juga disajikan dalam diagram lingkaran. Sehingga validator menyarankan untuk mengganti data agar lebih mudah dipahami peserta didik yang membaca. Saran dari segi tampilan adalah penambahan halaman. Walaupun nantinya komik matematika ini akan ditampilkan di *webtoon*, namun tetap saja dibutuhkan halaman untuk mempermudah proses pembelajaran dan juga tenaga pendidik yang menggunakan media komik matematika ini.

Hasil penilaian validator ahli materi terhadap Media Komik matematika disajikan dalam tabel berikut :

Tabel 4.3.
Data Hasil Validasi Ahli Materi

Aspek	No.	Kriteria	Validator		
			1	2	3
Kualitas isi	1.	Kesesuaian isi komik dengan capaian pembelajaran kurikulum merdeka	4	4	3
	2.	Kebenaran konsep materi soal ditinjau dari aspek keilmuan	4	4	4
	3.	Keterkaitan soal cerita dalam komik dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar	3	3	3
	4.	Ketepatan dialog/ <i>teks</i>	3	3	4

		cerita dengan materi yang disampaikan			
	5.	Ketepatan penggunaan ilustrasi dengan materi penyajian data	3	3	3
	6.	Kesesuaian cerita dengan taraf berfikir peserta didik	3	4	3
Kebahas aan	7.	Ketepatan pemilihan kata dalam percakapan	4	4	4
	8.	Kemudahan memahami alur cerita melalui penggunaan bahasa	4	3	4
	9.	Penggunaan bahasa yang digunakan komunikatif	3	3	4
	10.	Ketepatan penggunaan dialog/teks sudah menarik dan mengarah pada pemahaman soal cerita	4	3	3
	11.	Ketepatan penggunaan kata yang tidak memuat makna ganda dan salah tafsir	3	4	3
	12.	Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa peserta didik	3	4	4
Umpan balik dan adaptasi	13.	Membantu kesulitan guru dalam proses pembelajaran	4	4	3
	14.	Mengurangi rasa bosan saat penugasan individu	4	4	3
Motivasi	15.	Menumbuhkan motivasi dan menarik minat belajar siswa	3	4	4

Tabel 4.4.
Data Hasil Validasi Ahli Media

Aspek	No.	Kriteria	Validator		
			1	2	3
Anatomi komik	1.	Kesesuaian ukuran karakter, balon percakapan, dan komponen lain dalam komik	3	4	4
	2.	Kesesuaian bentuk balon kata dengan intonasi bicara	4	4	4
	3.	Ketepatan dan kejelasan gang/jarak panel	3	3	4
Mutu gambar	4.	Ketepatan penyajian ilustrasi dalam komik	3	3	3
	5.	Kesesuaian komposisi warna yang digunakan	4	4	3
	6.	Kesesuaian bentuk obyek dan karakter komik dengan realita	4	4	4
	7.	Kesesuaian desain halaman komik	3	4	3
	8.	Kesesuaian spasi antar teks dan ilustrasi	3	3	3
	9.	Ketepatan angka halaman	4	4	3
	10.	Ketepatan penggunaan jenis huruf	3	3	4

3. Data Kepraktisan Media Komik Matematika

Komik matematika yang dikembangkan dan kemudian akan digunakan siswa hendaknya memiliki status Praktis. Dalam hal ini praktis yang dimaksud adalah secara praktis yang artinya

hasil respon peserta didik harus mendapat respon “sangat positif” atau “positif”. Jika status yang didapatkan “kurang positif” atau “tidak positif” maka pengembang perlu melakukan revisi sampai minimal mendapat respon positif. Angket respon peserta didik dibagi setelah melakukan pembejaraan sehingga peserta didik dapat benar-benar memberika penilaiannya. Adapun validator yang dipilih dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 4.5.
Data Hasil Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Frekuensi Pilihan Peserta Didik			
		SS (4)	S (3)	TS (2)	STS (1)
1.	Materi dalam “Komik Matematika” sesuai dengan materi yang ada di buku pegangan	12	13	2	1
2.	Media “Komik matematika” membuat materi yang dipelajari lebih mudah dipahami	12	14	2	0
3.	Media “Komik Matematika” membuat saya tidak bosan dalam belajar matematika	10	15	2	1
4.	Media “Komik Matematika” sangat mudah diakses untuk belajar	10	17	1	0
5.	Saya lebih suka belajar matematika menggunakan “Komik Matematika”	10	18	0	0
6.	Media “Komik matematika” membuat saya lebih semangat untuk belajar Matematika	9	13	6	0
7.	Penataan Gambar dalam “Komik Matematika” sudah tepat sehingga alur cerita mudah dipahami	7	20	1	0
8.	Pemilihan warna dalam “Komik Matematika” Sudah sesuai	11	12	4	1

9.	Saya Mudah memahami bahasa yang digunakan dalam “Komik Matematika”	13	14	0	1
10.	Dialog/Teks yang digunakan menarik sehingga cerita dapat dipahami dengan baik	20	6	2	0

4. Data Keefektifan Media Komik Matematika

Keefektifan Media Komik matematika diukur melalui indikator keefektifan komik matematika (komika) berbasis webtoon untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa. Adapun indikator tersebut telah diuraikan sebagai berikut:

a. Data Hasil Belajar Peserta Didik

Tes hasil belajar diberikan kepada siswa setelah pembelajaran sebagai alat ukur untuk menentukan pemahaman siswa terhadap materi pembelajaran yang telah diajarkan. Penerapan pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa mampu mencapai nilai hasil belajar diatas KKM yang telah ditentukan oleh sekolah yaitu 80. Adapun nilai tes hasil belajar yang diperoleh adalah sebagai berikut:

Tabel 4.6.
Data Hasil *Pretest*

No	Nama Siswa	Skor Hasil Belajar	Keterangan
1.	MFP	70	Belum Tuntas
2.	INA	85	Tuntas
3.	AMN	80	Tuntas
4.	FAR	90	Tuntas
5.	END	55	Belum Tuntas
6.	MAT	75	Belum Tuntas
7.	NCK	70	Belum Tuntas

8.	ZS	80	Tuntas
9.	VDSS	50	Belum Tuntas
10.	MFR	85	Tuntas
11.	AH	75	Belum Tuntas
12.	MDFV	45	Belum Tuntas
13.	WN	70	Belum Tuntas
14.	KWP	70	Belum Tuntas
15.	KF	90	Tuntas
16.	FDP	60	Belum Tuntas
17.	MYK	75	Belum Tuntas
18.	NAZ	80	Tuntas
19.	VE	75	Belum Tuntas
20.	LAK	65	Belum Tuntas
21.	KPA	55	Belum Tuntas
22.	MFAF	60	Belum Tuntas
23.	ANG	65	Belum Tuntas
24.	FGI	60	Belum Tuntas
25.	VD	60	Belum Tuntas
26.	ZAJ	75	Belum Tuntas
27.	REW	70	Belum Tuntas
28.	PF	60	Belum Tuntas

Persentase ketuntasan:

$$\% \text{ Ketuntasan} = \frac{\text{Jumlah peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Ketuntasan} = \frac{7}{28} \times 100\% = 33,33\%$$

UIN SUNAN AMPEL
SURABAYA

Tabel 4.7.
Data Hasil Posttest

No	Nama Siswa	Skor Hasil Belajar	Keterangan
1.	MFP	80	Tuntas
2.	INA	100	Tuntas
3.	AMN	90	Tuntas
4.	FAR	100	Tuntas

5.	END	65	Belum Tuntas
6.	MAT	100	Tuntas
7.	NCK	80	Tuntas
8.	ZS	100	Tuntas
9.	VDSS	85	Tuntas
10.	MFR	100	Tuntas
11.	AH	90	Tuntas
12.	MDFV	70	Belum Tuntas
13.	WN	90	Tuntas
14.	KWP	85	Tuntas
15.	KF	100	Tuntas
16.	FDP	70	Belum Tuntas
17.	MYK	95	Tuntas
18.	NAZ	100	Tuntas
19.	VE	100	Tuntas
20.	LAK	85	Tuntas
21.	KPA	80	Tuntas
22.	MFAF	85	Tuntas
23.	ANG	100	Tuntas
24.	FGI	80	Tuntas
25.	VD	65	Belum Tuntas
26.	ZAJ	80	Tuntas
27.	REW	95	Tuntas
28.	PF	85	Tuntas

Persentase ketuntasan:

$$\% \text{ Ketuntasan} = \frac{\text{Juml. peserta didik yang tuntas}}{\text{Jumlah seluruh peserta didik}} \times 100\%$$

$$\% \text{ Ketuntasan} = \frac{24}{28} \times 100\% = 85,71\%$$

b. Data Hasil Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi

Tes hasil belajar diberikan kepada siswa sebelum dan setelah pembelajaran sebagai alat ukur untuk menentukan adanya peningkatan kemampuan literasi numerasi siswa. Penerapan pembelajaran dikatakan efektif apabila antara nilai pretest dan posttest terjadi kenaikan yang signifikan. Adapun nilai hasil *pretest* dan *posttest* adalah

sebagai berikut:

Tabel 4.8.
Nilai Hasil *Pretest* dan *Posttest*

No	Nama	<i>Pretest</i>		<i>Posttest</i>	
		Sko r	Kriteri a	Sko r	Kriteri a
1.	MFP	70	Belum Tuntas	80	Tuntas
2.	INA	85	Tuntas	100	Tuntas
3.	AMN	80	Tuntas	90	Tuntas
4.	FAR	90	Tuntas	100	Tuntas
5.	END	55	Belum Tuntas	65	Belum Tuntas
6.	MAT	75	Belum Tuntas	100	Tuntas
7.	NCK	70	Belum Tuntas	80	Tuntas
8.	ZS	80	Tuntas	100	Tuntas
9.	VDSS	50	Belum Tuntas	85	Tuntas
10	MFR	85	Tuntas	100	Tuntas
11	AH	75	Belum Tuntas	90	Tuntas
12	MDF	45	Belum Tuntas	70	Belum Tuntas
13	WN	70	Belum Tuntas	90	Tuntas
14	KWP	70	Belum Tuntas	85	Tuntas
15	KF	90	Tuntas	100	Tuntas
16	FDP	60	Belum Tuntas	70	Belum Tuntas
17	MYK	75	Belum Tuntas	95	Tuntas

18	NAZ	80	Tuntas	100	Tuntas
19	VE	75	Belum Tuntas	100	Tuntas
20	LAK	65	Belum Tuntas	85	Tuntas
21	KPA	55	Belum Tuntas	80	Tuntas
22	MFAF	60	Belum Tuntas	85	Tuntas
23	ANG	65	Belum Tuntas	100	Tuntas
24	FGI	60	Belum Tuntas	80	Tuntas
25	VD	60	Belum Tuntas	65	Belum Tuntas
26	ZAJ	75	Belum Tuntas	80	Tuntas
27	REW	70	Belum Tuntas	95	Tuntas
28	PF	60	Belum Tuntas	85	Tuntas

B. Analisis Data

1. Analisis Data Proses Pengembangan Komik Matematika

Berikut adalah hasil analisis data proses pengembangan komik matematika:

a. Fase Penelitian Pendahuluan

1) Analisis Kurikulum

Kurikulum yang digunakan sebagai tempat penelitian, MTsN 2 Kota Surabaya pada kelas VII adalah Kurikulum Merdeka. Sehingga, untuk pembuatan cerita pada Komika mengacu pada Kurikulum Merdeka.

2) Analisis Siswa

Siswa yang dijadikan sebagai subjek penelitian yaitu siswa kelas VII MTsN 2 Kota Surabaya Menurut hasil diskusi singkat terhadap guru matematika di MTsN 2 Kota Surabaya bahwa rata-rata siswa kelas VII merasa

kesulitan saat memahami dan mengerjakan soal matematika, itu semua terlihat dari nilai siswa yang memiliki rata-rata nilai dibawah KKM yang ditetapkan oleh sekolah. Selain itu, berdasarkan wawancara dengan guru matematika kelas VII yang telah dilakukan oleh peneliti, guru merasa siswa sering bosan dan akhirnya tidak memperhatikan guru pada saat menjelaskan materi.

3) Analisis Materi

Analisis materi merupakan telaah untuk memilih serta menetapkan materi yang relevan untuk digunakan sebagai materi utama pada Komika. Berdasarkan kurikulum merdeka, pihak guru telah menetapkan Capaian Pembelajaran (CP) yang digunakan dalam sekolah tersebut. Materi penyajian data memiliki CP sebagai berikut.

Capaian Pembelajaran:

- a) Peserta didik mampu menyajikan dan menganalisis data berbentuk tabel secara benar.
- b) Peserta didik mampu menyajikan dan menganalisis data berbentuk diagram garis secara benar.
- c) Peserta didik mampu menyajikan dan menganalisis data berbentuk diagram batang secara benar.
- d) Peserta didik mampu menyajikan dan menganalisis data berbentuk diagram lingkaran secara benar

4) Analisis Kebutuhan Pembuatan Komik

Penulis telah berdiskusi dengan ahli yang merupakan mahasiswa UIN Sunan Ampel Surabaya yang pernah memvisualisasikan tulisannya menjadi bentuk gambar digital dan mendapat beberapa informasi untuk menganalisis kebutuhan dalam membuat komik matematika.

Penulis telah menetapkan beberapa peralatan dan *software* yang digunakan dalam pembuatan Komika adalah sebagai berikut :

a) *Software* utama

- (1) Webtoon, adalah sebagai media utama yang nantinya komika tersebut akan diupload di *platform* ini. *Platform* ini memudahkan pembaca untuk mengakses atau membaca Komika

- (2) Adobe Photoshop 2018, digunakan sebagai aplikasi utama dalam pembuatan Komika. Aplikasi ini berfungsi untuk menyatukan semua elemen Komika yang telah dibuat oleh *software* pendukung.
- b) *Software* Pendukung
 - (1) Easypose, digunakan untuk membantu penulis dalam membuat sketsa karakter dalam Komika sehingga penulis tidak perlu menggambar karakter dari nol. *Software* ini dapat digunakan di Android maupun Ios.
 - (2) Planner 5D, digunakan untuk membantu *setting room*. *Software* ini dapat membantu untuk mengatur karakter maupun ruangan yang dipakai dalam komik ini menjadi terlihat dari sisi kiri, kanan, atas, atau bawah.
 - (3) IbisPaint X, digunakan untuk menggambar karakter yang telah dibuat oleh *Software* Easypose untuk dapat ditambah warna, atau menambah variasi karakter sesuai yang diinginkan.

b. Fase Pembuatan Prototipe

1) Desain Komika

Pembuatan Komika mengikuti langkah-langkah pembuatan komik yang terdiri atas 5 langkah, berikut uraiannya :

a) Pembuatan Skenario

Tahap pembuatan skenario diawali dengan pengembangan cerita dari soal cerita biasa yang telah disesuaikan dengan CP yang digunakan di MTsN 2 Kota Surabaya. Setelah membuat cerita berdasarkan soal cerita biasa yang didapatkan dari beberapa penelitian, langkah selanjutnya adalah menentukan tokoh utama beserta watak dan sifatnya, kemudian merancang percakapan tiap panelnya.

Salah satu hal yang krusial dalam pembuatan komik selain sisi gambar yang menarik adalah bentuk percakapan dalam komik. Percakapan yang digunakan harus sederhana, tidak terlalu menggunakan banyak kalimat, tidak memiliki banyak

makna (ambigu) dan bisa sampai kepada pembaca, khususnya siswa SMP/MTs. Berdasarkan kesulitan tersebut, masalah tersebut dengan dosen pembimbing. Kemudian didapatkan informasi agar didalam percakapan ilustrasi tambahan khususnya pada inti atau pokok masalah dalam soal cerita.

Pada penyusunan skenario cerita yang digunakan berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Ini dimaksudkan agar siswa lebih mudah dalam mencerna soal yang disajikan. Dalam Komik ini, penulis menggunakan judul “Persewaan Sawah Bapak”. Pak Udin adalah tokoh utama dalam komik yang diarahkan sebagai tokoh yang selalu dalam permasalahan sehari-hari yang kemudian muncul solusi-solusi untuk membantu Pak Udin menyelesaikan masalahnya. Selain itu, dalam penyusunan skenario terdapat pendiskripsian watak dan karakter tokoh utama dan pendamping yang disusun sedemikian rupa agar cerita yang ditampilkan hidup dan nyata.

b) Pembuatan *Storyboard*

Setelah pembuatan skenario telah final maka langkah selanjutnya adalah membuat *storyboard*. *Storyboard* sendiri merupakan alat bantu yang digunakan untuk menyalurkan ide cerita ke dalam bentuk visual. Bentuknya berupa panel - panel bergambar berisi visualisasi adegan dari skenario. Pembuatan *storyboard* menggunakan Adobe Potoshop 2018 dan dibantu dengan IbisPaint X sebagai media gambarnya. Tinta yang digunakan untuk membuat *storyboard* berwarna abu-abu dan masih banyak goresan gambar yang merupakan bentuk rancangan awal gambar komik. Selain itu, pada *storyboard* merupakan langkah untuk menentukan banyak panel dalam satu lembar kertas dan juga besar kecilnya tiap panel.



Gambar 4.1.
Gambaran Storyboard dan Sketsa Kasar

c) Pembuatan Sketsa

Tahap sketsa adalah tahap yang berfungsi untuk mendetailkan gambar pada *storyboard*, artinya gambar pada *storyboard* ditebalkan dengan menggunakan tinta berwarna hitam. Proses pembuatan sketsa pada komik matematika bernuansa Islami menggunakan Adobe Photoshop 2018 dan dibantu dengan IbisPaint X. Proses ini membuat gambar pada komik sudah terlihat jelas visualisasinya. Berikut adalah tampilan komik matematika bernuansa Islami yang sudah melewati proses sketsa.



Gambar 4.2.
Sketsa Komik Matematika

d) Pewarnaan

Langkah selanjutnya adalah pewarnaan. Pewarnaan merupakan fase yang cukup penting, karena fase ini digunakan untuk menentukan gradasi warna yang tepat agar tampilan komik menjadi lebih menarik. Pada proses pewarnaan, media yang digunakan adalah IbisPaint X. Berikut adalah tampilan Komik matematika yang sudah melewati proses pewarnaan.



Gambar 4.3.
Proses Pewarnaan Komik Matematika

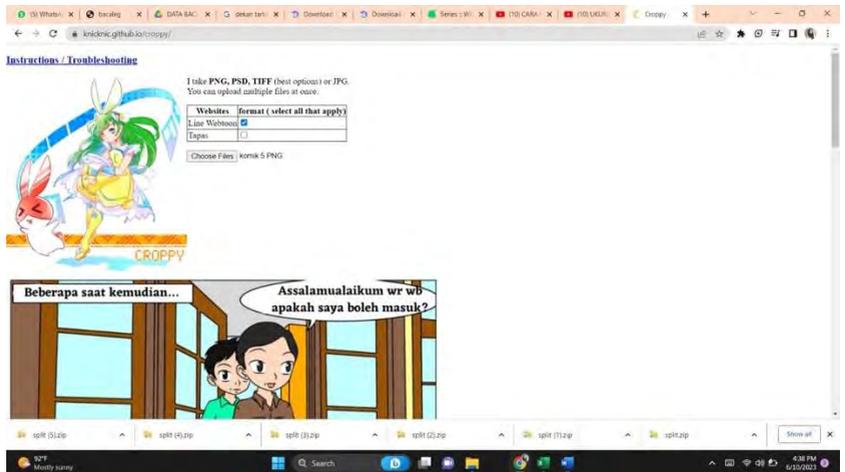
Setelah melalui proses pewarnaan, langkah selanjutnya yaitu pemberian balon kata dan pikiran, *captions*, kemudian memasukkan teks di dalamnya.



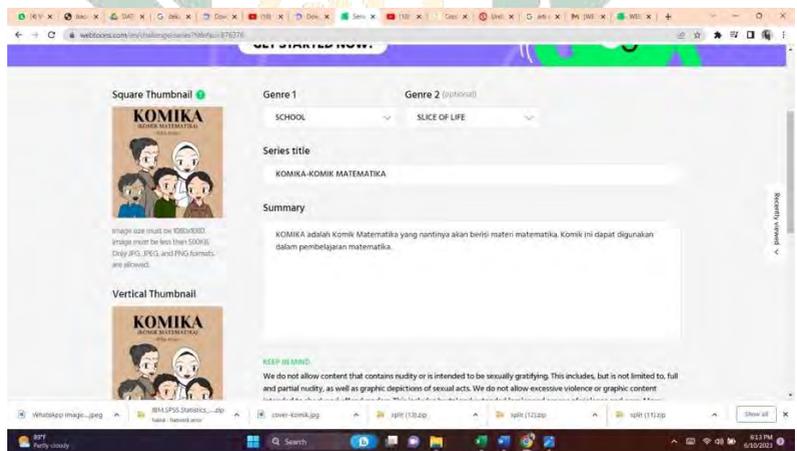
Gambar 4.4.
Proses Pemberian Balon Kata dan Teks Komik
Matematika

e) Pengunggahan di Webtoon

Komik matematika yang sudah tersusun diunggah di Aplikasi Webtoon. Sebelum proses pengunggahan komik harus dipotong-potong (*image slice*) menggunakan ukuran yang ditentukan oleh Webtoon. Langkah selanjutnya adalah proses mengunggah komik di Aplikasi Webtoon. Proses tersebut meliputi, mengunggah *square thumbnail*, menentukan genre, menuliskan judul series, menuliskan penjelasan, dan mengunggahan isi komik.



Gambar 4.5.
Image Slice



Gambar 4.6.
Pengunggahan Komik

f) Fase penilaian

Fase penilaian bertujuan untuk menilai kualitas Komik Matematika yang dikembangkan,

validator memberikan saran dan solusi, kemudian dibuat keputusan lebih lanjut. Berdasarkan hasil pertimbangan dan evaluasi, selanjutnya dilakukan revisi sampai prototipe yang dihasilkan dapat digunakan dalam penelitian. Kegiatan utama yang dilakukan di fase penelitian yaitu kegiatan validasi komik matematika dan melaksanakan uji coba.

2. Analisis Data Kevalidan Komik matematika

Berikut adalah tabel hasil analisis kevalidan oleh validator ahli materi dan media :

Tabel 4.9.
Analisis Data Kevalidan Materi

Aspek	No.	Kategori	Rata-rata tiap kategori (RK_i)	Rata-rata tiap aspek (RA_i)
Kualitas isi	1.	Kesesuaian isi komik dengan capaian pembelajaran kurikulum merdeka	3,66	3,39
	2.	Kebenaran konsep materi soal ditinjau dari aspek keilmuan	4,00	
	3.	Keterkaitan soal cerita dalam komik dengan kondisi yang ada di lingkungan sekitar	3,00	
	4.	Ketepatan dialog/ <i>teks</i> cerita dengan materi yang disampaikan	3,33	
	5.	Ketepatan penggunaan ilustrasi dengan materi penyajian data	3,00	
	6.	Kesesuaian cerita dengan taraf berfikir peserta didik	3,33	

Kebahasaan	7.	Ketepatan pemilihan kata dalam percakapan	4,00	3,55
	8.	Kemudahan memahami alur cerita melalui penggunaan bahasa	3,66	
	9.	Penggunaan bahasa yang digunakan komunikatif	3,33	
	10.	Ketepatan penggunaan dialog/teks sudah menarik dan mengarah pada pemahaman soal cerita	3,33	
	11.	Ketepatan penggunaan kata yang tidak memuat makna ganda dan salah tafsir	3,33	
	12.	Kesesuaian kata dengan penggunaan bahasa peserta didik	3,66	
Umpan balik dan adaptasi	13.	Membantu kesulitan guru dalam proses pembelajaran	3,66	3,66
	14.	Mengurangi rasa bosan saat penugasan individu	3,66	
Motivasi	15.	Menumbuhkan motivasi dan menarik minat belajar siswa	3,66	3,66
Rata-rata total validitas (VR)				3,53

Tabel 4.9 merupakan hasil analisis oleh validator materi. Pada aspek kualitas isi, skor yang didapatkan yaitu 3,39. Skor tersebut masuk dalam kategori valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa komik matematika sudah memenuhi Capaian Pembelajaran yang telah ditentukan oleh sekolah. Meskipun begitu, didapatkan saran dari validator terkait angka yang digunakan dalam komik matematika agar disesuaikan dengan tingkatannya. Aspek kebahasaan mendapat nilai 3,55

dimana skor tersebut masuk dalam kategori sangat valid. Hal ini menunjukkan bahwa dari segi kebahasaan, komik matematika sudah cukup baik. Meskipun begitu, didapatkan saran dari validator terkait Bahasa yang digunakan Di antaranya adalah dari sisi penggunaan bahasa yang baik dan benar, dan juga penulisan yang benar. Aspek umpan balik dan adaptasi mendapat nilai tertinggi yaitu 3,66. Jika dikategorikan dalam kriteria yang ada, skor tersebut termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa media ini dapat mempermudah tenaga pengajar dan juga dapat mengurangi rasa bosan siswa dalam pembelajaran. Aspek motivasi mendapat nilai tertinggi juga yaitu 3,66. Jika dikategorikan dalam kriteria yang ada, skor tersebut termasuk dalam kategori valid. Hal ini menunjukkan bahwa media ini dapat menambah motivasi siswa untuk belajar matematika. Rata-rata Total Validitas (VR) sebesar 3.53,

Tabel 4.10.
Analisis Data Kevalidan Media

Aspek	No.	Kriteria	Rata-rata Tiap Kriteria (RK_i)	Rata-rata Tiap Aspek (RA_i)
Anatomi komik	1.	Kesesuaian ukuran karakter, balon percakapan, dan komponen lain dalam komik	3,66	3,66
	2.	Kesesuaian bentuk balon kata dengan intonasi bicara	4,00	
	3.	Ketepatan dan kejelasan gang/jarak panel	3,33	
Mutu gambar	4.	Ketepatan penyajian ilustrasi dalam komik	3,00	3,42
	5.	Kesesuaian komposisi warna yang digunakan	3,66	

6.	Kesesuaian bentuk obyek dan karakter komik dengan realita	4,00	
7.	Kesesuaian desain halaman komik	3,33	
8.	Kesesuaian spasi antar teks dan ilustrasi	3,00	
9.	Ketepatan angka halaman	3,66	
10.	Ketepatan penggunaan jenis huruf	3,33	
Rata-rata Total Validitas (VR)			3,54

Tabel 4.9 merupakan hasil analisis oleh validator media. Pada aspek anatomi komik mendapat skor rata-rata tertinggi yaitu 3,66 dimana skor tersebut masuk dalam kategori valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa komik matematika memiliki struktur yang jelas dan tepat dalam hal kejelasan panel baca, kesesuaian balon kata, gang, ilustrasi, dan huruf bunyi. Pada aspek mutu gambar skor yang didapatkan adalah 3,42, dimana skor tersebut masuk dalam kategori valid. Dengan skor rata-rata tersebut, menunjukkan bahwa komik matematika sudah memenuhi syarat dalam hal ketepatan penyajian ilustrasi, komposisi warna, dan kesesuaian karakter komik dengan realita. Rata-rata Total Validitas (VR) yang didapatkan sebesar 3,54.

Berdasarkan data kevalidan Media Komik Matematika didapatkan rata-rata total validitas dari validasi materi dan media masing-masing adalah 3,53 dan 3,54. Maka, Rata-rata dari kedua validasi materi dan validasi media adalah 3,535. Nilai tersebut masuk dalam kriteria "Valid".

3. Analisis Data Kepraktisan Komik Matematika

Berikut adalah tabel hasil analisis data kepraktisan Komik Matematika dari hasil angket respon peserta didik:

Tabel 4.11.
Analisis Data Respon Peserta Didik

No	Pernyataan	Total Respon	Total Nilai (frekuensi pilihan × skor pilihan)	Nilai Respon (%NR)
1.	Materi dalam “Komik Matematika” sesuai dengan materi yang ada di buku pegangan	28	92	82,14
2.	Media “Komik matematika” membuat materi yang dipelajari lebih mudah dipahami	28	94	83,92
3.	Media “Komik Matematika” membuat saya tidak bosan dalam belajar matematika	28	90	80,53
4.	Media “Komik Matematika” sangat mudah diakses untuk belajar	28	93	83,03
5.	Saya lebih suka belajar matematika menggunakan “Komik Matematika”	28	94	83,92
6.	Media “Komik matematika” membuat saya lebih semangat untuk belajar Matematika	28	87	77,67
7.	Penataan Gambar dalam “Komik Matematika” sudah tepat sehingga alur cerita mudah dipahami	28	80	71,42

8.	Pemilihan warna dalam “Komik Matematika” Sudah sesuai	28	89	79,46
9.	Saya Mudah memahami bahasa yang digunakan dalam “Komik Matematika”	28	95	84,82
10.	Dialog/Teks yang digunakan menarik sehingga cerita dapat dipahami dengan baik	28	102	91,07
Rata-rata Respon Peserta Didik (RPD)				81,79

Ditinjau dari tabel 4.5, data hasil respon siswa terhadap Pernyataan 1 memperoleh respon 82,14% dengan rincian 12 siswa menjawab SS, 13 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan 1 siswa yang menjawab STS. Pernyataan 2 memperoleh respon 83,92% dengan rincian 12 siswa menjawab SS, 14 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 3 memperoleh respon 80,53% dengan rincian 10 siswa menjawab SS, 15 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan 1 siswa menjawab STS. Pernyataan 4 memperoleh respon 83,03% dengan rincian 10 siswa menjawab SS, 17 siswa menjawab S, 1 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab TS. Pernyataan 5 memperoleh respon 83,92% dengan rincian 10 siswa menjawab SS, 18 siswa menjawab S, tidak ada siswa menjawab TS dan STS. Pernyataan 6 memperoleh respon 77,67% dengan rincian 9 siswa menjawab SS, 13 siswa menjawab S, 6 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 7 memperoleh respon 71,42% dengan rincian 7 siswa menjawab SS, 20 siswa menjawab S, 1 siswa yang menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS. Pernyataan 8 memperoleh respon 79,46% dengan rincian 11 siswa menjawab SS, 12 siswa menjawab S, 4 siswa yang menjawab TS, dan 1 siswa yang menjawab TS. Pernyataan 9 memperoleh respon 84,82% dengan rincian 12 siswa menjawab SS, 14 siswa menjawab S, tidak ada siswa menjawab TS, dan 1 siswa yang menjawab STS. Pernyataan 10

memperoleh respon 91,07% dengan rincian 20 siswa menjawab SS, 6 siswa menjawab S, 2 siswa menjawab TS, dan tidak ada siswa yang menjawab STS.

Nilai respon siswa yang diperoleh adalah sebesar 81,79%. Hal ini dapat dikatakan siswa merespon pembelajaran yang dilakukan guru di dalam kelas dan media komik matematika yang diberikan dengan baik. Berdasarkan bab III, dikatakan siswa merespon pembelajaran dengan positif apabila rerata skor respon siswa adalah 70% sampai dibawah 85%. Maka dapat disimpulkan bahwa media komik matematika (komika) berbasis aplikasi webtoon dalam pembelajaran matematika untuk meningkatkan literasi numerasi siswa adalah “praktis”.

4. Analisis Data Keefektifan Media Komik Matematika

a. Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan kriteria ketuntasan minimal yang ditetapkan MTs Negeri 2 Kota Surabaya, jumlah siswa yang tuntas maupun belum tuntas dapat dilihat dalam tabel berikut:

Tabel 4.12.
Analisis Hasil Belajar Siswa

Uraian	Jumlah	% Skor
Siswa Tuntas	24	85,71%
Siswa Belum Tuntas	4	14,29%

Tabel 4.9. menunjukkan bahwa 24 orang dinyatakan tuntas, artinya siswa telah mencapai kompetensi yang telah ditetapkan. Sedangkan 4 siswa yang belum tuntas artinya siswa belum mencapai kompetensi yang telah ditetapkan.

Berdasarkan data di atas presentase jumlah siswa yang tuntas sebesar 85,71% itu artinya presentase siswa yang tuntas telah melebihi 70%. Dapat disimpulkan bahwa Media Komik matematika (komika) telah memenuhi salah satu syarat menjadi media komik matematika (komika) berbasis aplikasi webtoon pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa yang “efektif”.

b. Analisis Data Peningkatan Kemampuan Literasi Numerasi

Berdasarkan data pada table 4.7. menunjukkan bahwa hasil pretest siswa terdapat 7 siswa yang mendapat nilai dengan kriteria tuntas dan terdapat 21 siswa yang mendapat nilai dengan kriteria belum tuntas. Sedangkan nilai posttest siswa menunjukkan terdapat 24 siswa yang mendapat nilai dengan kriteria tuntas dan terdapat 4 siswa yang mendapat nilai dengan kriteria belum tuntas. Hal ini membuktikan bahwa kriteria hasil belajar yang diperoleh siswa saat posttest lebih baik dari pada kriteria hasil belajar yang diperoleh siswa saat pretest.

Selanjutnya, uji normalitas data nilai siswa yang didapatkan berdistribusi normal atau tidak. Adapun hasil uji tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13.
Hasil Uji Normalitas

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest	.119	28	.200*	.972	28	.633
Posttest	.183	28	.170	.883	28	.005

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Berdasarkan gambar tentang uji normalitas melalui program SPSS dengan jenis *Kolmogorov-Smirnov* di atas, data nilai pretest hasil belajar siswa berdistribusi normal yang ditunjukkan oleh nilai yang didapat sebesar 0,200. Dengan demikian maka data pretest tergolong berdistribusi normal karena berlaku $0,200 > 0,05$. Sedangkan data nilai hasil *posttest* hasil belajar siswa berdistribusi normal yang ditunjukkan oleh nilai yang didapat sebesar 0,17. Dengan demikian maka hasil *pretest* tergolong berdistribusi normal karena berlaku $0,17 > 0,05$.

Setelah data berdistribusi normal, Kemudian uji T dilakukan untuk mengetahui peningkatan nilai pretest-posttest siswa dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.14.
Hasil Uji T (*T-Test*)

		<i>Paired Samples Statistics</i>			
		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Pretest	69.64	28	11.701	2.211
	Posttest	87.68	28	11.343	2.144

		<i>Paired Samples Correlations</i>		
		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Pretest & Posttest	28	.754	.000

Hasil uji T melalui program SPSS dengan jenis Paired Sample Test di atas menunjukkan bahwa terjadinya peningkatan rata-rata nilai *pretest-posttest* di atas menunjukkan bahwa nilai *sig.(2-tailed)* = 0,00 < 0,05 yang memiliki arti bahwa H0 ditolak dan H1 diterima. Secara naratif, adanya peningkatan yang signifikan antara hasil *pretest-posttest*.

Setelah data diketahui terjadi peningkatan yang signifikan, maka selanjutnya adalah menghitung nilai N-Gain. Uji ini digunakan untuk mengukur seberapa jauh efektivitas penggunaan media komik matematika terhadap peningkatan literasi numerasi siswa. Pembelajaran. Berikut perhitungan N-Gain:

Tabel 4.15.
Hasil N-Gain

		<i>Descriptive Statistics</i>				
		N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
NGAIN_SCORE		28	.13	1.00	.6570	.29226
Valid N (listwise)		28				

Berdasarkan hasil perhitungan uji N-Gain tersebut diatas menunjukkan bahwa nilai rata-rata N-Gain *Score* adalah sebesar 0,657 termasuk kategori sedang dengan nilai N-Gain minimal 0,13 dan maksimal 1,00. Maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan media komik matematika memiliki kategori efektivitas sedang dengan nilai persentase 44% dalam meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.

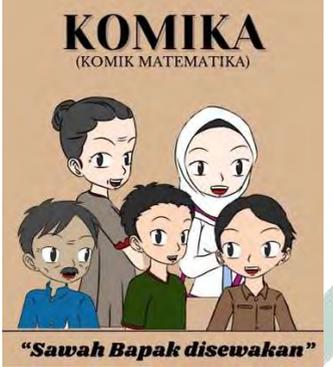
C. Revisi Produk

Berdasarkan hasil validasi dari validator, media komik matematika yang telah dikembangkan masih perlu perbaikan pada beberapa bagian. Adapun bagian yang telah direvisi dijelaskan pada tabel sebagai berikut;

Tabel 4.16.
Hasil Revisi Media Komik Matematika

No	Sebelum Revisi	Setelah Revisi
1.	 <p>Angka yang digunakan dalam data kurang tepat jika nantinya akan dilanjutkan menyajikan dalam bentuk diagram lingkaran.</p>	 <p>Angka yang digunakan dalam data sudah tepat sehingga Ketika disajikan dalam bentuk diagram lingkaran akan lebih mudah untuk dipahami.</p>

2.	 <p>Bu... Apa sarapannya sudah siap...??</p>	 <p>Bu... apa sarapannya sudah siap?</p>
	<p>Jenis tulisan yang dipakai kurang terlihat.</p>	<p>Jenis tulisan yang dipakai sudah diganti sehingga peserta didik dapat lebih mudah memahami isi komik.</p>
3.	 <p>Trima kash pak Supri</p>	 <p>Terimakasih Pak Udin</p>
	<p>Diksi “trima kasih” tidak sesuai dengan kaidah bahasa yang benar dan penggunaan huruf kapital juga terjadi kesalahan pada penulisan “pak Supri”</p>	<p>Telah direvisi sesuai kaidah Bahasa yang berlaku.</p>

4.	 <p>KOMIKA (KOMIK MATEMATIKA)</p> <p>“Sawah Bapak disewakan”</p>	 <p>KOMIKA (KOMIK MATEMATIKA)</p> <p>-Rifka Anisa-</p> <p>“Persewaan Sawah Bapak”</p>
5.	 <p>Walaupun nantinya komik ini akan diupload di webtoon, namun jika digunakan dalam pembelajaran harus tetap ada halaman untuk mempermudah tenaga pendidik Ketika menggunakan media ini.</p>	 <p>Sudah direvisi sesuai saran validator.</p>

<p>6.</p>  <p>Bulan Februari 6 ton, di bulan mei turun menjadi 4 ton karena kemarau. Bulan Agustus naik menjadi 5 ton, dan bulan November karena curah hujan tinggi lalu banjir, turun menjadi 3 ton.</p> <p>Dalam percakapan yang memuat data, validator menyarankan agar diberi tanda guna mempermudah peserta didik untuk memahami.</p>	 <p>Bulan Februari 6 ton, lalu di Bulan Mei turun menjadi 4 ton karena kemarau. Bulan Agustus naik menjadi 5 ton, dan Bulan November turun menjadi 3 ton karena curah hujan tinggi dan banjir.</p> <p>Sudah direvisi sesuai saran validator dengan mengubah percakapan yang berisi data menjadi tulisan berwarna merah</p>
---	---

D. Kajian Produk Akhir

Penelitian ini berjenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dimana dalam penelitian ini melakukan berbagai macam proses untuk dapat mengembangkan dan memvalidasi produk Pendidikan berupa Komik Matematika (Komika) sesuai dengan teori menurut Borg & Gall.¹ Spesifiknya penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan produk pembelajaran berupa media Komik Matematika berbasis Webtoon untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa.

Komik matematika (komika) yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah termasuk dalam jenis media karena termasuk alat

¹ Sugiyono, Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan kualitatif, Kuantitatif, dan R&D, (Bandung:Alfabeta, 2015),407

penyalur komunikasi yang memiliki tujuan tertentu sesuai dengan teori menurut Heinich.² Komika menurut bentuknya termasuk ke dalam Komik online (*Web Comic*) hal ini dikarenakan Komika diakses menggunakan Aplikasi Webtoon yang merupakan industri komik digital. Sedangkan menurut jenisnya Komika ini termasuk dalam komik edukasi dimana komika ini memuat materi matematika yaitu materi penyajian data kelas VII. Komik ini diharapkan mampu membuat siswa tertarik untuk belajar matematika dan dapat meningkatkan kemampuan literasi numerasi. Cerita yang disajikan adalah cerita sehari-hari agar siswa lebih memahami materi yang diajarkan dan dapat mengimplementasikannya.

Setelah berbagai tahapan penelitian pengembangan dilakukan, ada beberapa temuan dalam Pengembangan Komik Matematika Berbasis Aplikasi Webtoon pada Pembelajaran Matematika. Temuan yang pertama adalah kevalidan, dalam komik matematika dinilai dari kelayakan komik matematika yang dinilai oleh para ahli materi dan media. Dalam penilaian kelayakan komik matematika, validator memberikan skor pada tiap aspek. Rata-rata skor yang didapatkan dari masing-masing validator adalah 3,53 dari validator materi dan 3,54 dari validator media.

Sesuai yang telah dijelaskan oleh Ermawati, bahwa Media Komik Matematika sebelum digunakan dalam pembelajaran dilakukan pemeriksaan ulang kepada validator ahli materi terkait kualitas isi, kebahasaan, umpan balik dan adaptasi, dan motivasi. Selain validator ahli materi, juga dilakukan pemeriksaan ulang oleh validator media khususnya anatomi komik dan mutu gambar hingga telah berada dalam kategori “valid” maka Komik Matematika tersebut dapat digunakan³.

Temuan kedua adalah kepraktisan. Kepraktisan dalam penelitian adalah praktis secara praktik, artinya data untuk menentukan kepraktisan adalah angket hasil respon siswa. Hasil respon siswa terhadap komik matematika, siswa menilai bahwa bahasa yang digunakan dalam komik matematika sudah baik dan siswa memiliki ketertarikan dengan media komik matematika. Respon baik siswa ditunjukkan dengan angka hasil respon siswa adalah 81,79%.

² Susilana dan Riyana, *Media Pembelajaran*...., 6 (buku)

³Ermawati, Skripsi:”Pengembangan Perangkat Pembelajaran Belah Ketupat Dengan Pendekatan Kontekstual dan Memperhatikan Tahap Berpikir Geometri Van Hiele” (Surabaya: Universitas Negeri Surabaya), 52

Sesuai yang telah dijelaskan oleh Zustanul, bahwa setelah pembelajaran menggunakan media tersebut dilakukan penilaian respon peserta didik dan media berada pada kategori “praktis” apabila media tersebut telah memenuhi aspek mendapat “respon positif” dari penilaian siswa melalui hasil angket peserta didik sehingga media Komik Matematika tersebut dapat digunakan⁴.

Temuan ketiga adalah keefektifan. Keefektifan dalam penelitian ini didasarkan pada dua aspek yaitu: 1) Presentase ketuntasan hasil belajar siswa adalah 85,71%, dan 2) Adanya kenaikan kemampuan literasi numerasi siswa yang dibuktikan dengan hasil perhitungan nilai N-Gain *pretest* dan *posttest* sebesar 0,675 yng berada di kategori “sedang”.

Sesuai yang telah dijelaskan oleh Ananda, bahwa media Komik Matematika memenuhi kriteria efektif jika hasil belajar setelah menggunakan media tersebut telah tuntas dengan presentase diatas 70%⁵. Selain itu menurut Ananda, media Komik Matematika memenuhi kriteria efektif jika ada kenaikan kemampuan literasi numerasi yang dibuktikan dengan nilai N-Gain berada di kategori “sedang” atau “rendah”. Media Komik matematika telah memenuhi kedua kriteria tersebut maka Media Komik Matematika dinilai “efektif” dan dapat digunakan⁶.

Berikut adalah tampilan komik matematika (komika) setelah dilakukan tahap revisi:

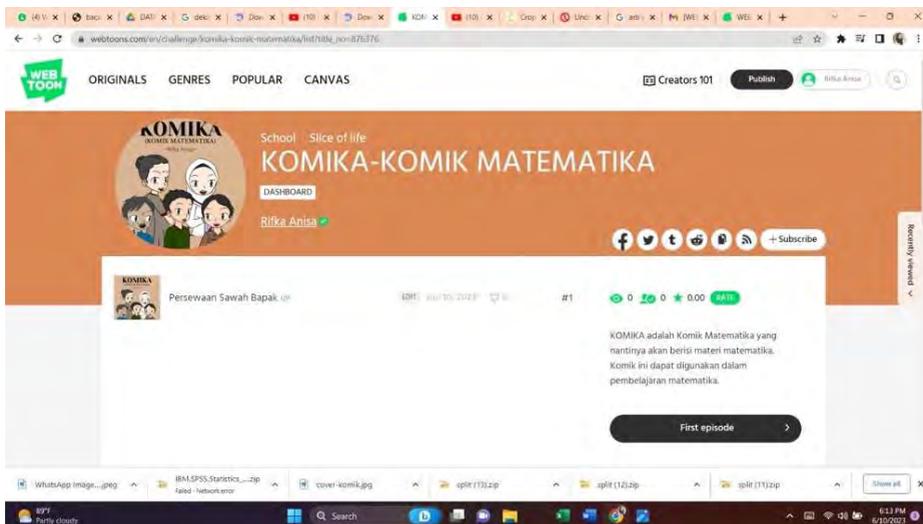
1. Tampilan Awal Webtoon

Tampilan ini adalah laman pertama jika pembaca membuka komika. Pada laman ini berisi judul Komik, Pencipta, deskripsi komik, series yang bisa dipilih, dan juga *insight* komik.

⁴Alfin Zustanul Farif and others, ‘Yang Mengintegrasikan Model Treffinger Dengan Maratib Qira’ Ah Al - Qur’an Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi’, 2019.

⁵Ananda Kurniasari, Skripsi Sarjana: “Pengembangan Pembelajaran Novick dengan Strategi Mathematical Habits of Mind Untuk Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa”, (Surabaya : UINSA Surabaya, 2018), 51.

⁶Latif dkk, “Pengaruh Pembelajaran Kontekstual terhadap Hasil Belajar “*Jurnal Pendidikan Geografi, VOL. 14, No.1 (2024)*.”



Gambar 4.7.
Tampilan Awal Webtoon

2. Halaman Sampul

Halaman sampul dalam komika berisi judul, gambar karakter yang akan ditampilkan, materi matematika yang terkandung, dan capaian belajar materi yang digunakan.

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Gambar 4.8.

Tampilan Halaman Sampul

3. Halaman Pertama

Halaman pertama adalah pengenalan suasana, tokoh, dan karakter. Selain itu juga dimulainya cerita yang nantinya akan mengarah ke materi penyajian data.



Gambar 4.9.
Tampilan Halaman Pertama

4. Data yang digunakan

Data yang digunakan dalam materi penyajian data ini diambil dari cerita hasil panen bapak dalam satu tahun.



Gambar 4.10.
Data yang Digunakan

5. Tabel dan Diagram

Tabel dan diagram ini adalah capaian belajar dalam materi penyajian data. Diagram yang digunakan adalah diagram batang, diagram garis, dan diagram lingkaran. Data yang digunakan dalam tabel dan diagram adalah hasil pengolahan dari cerita hasil panen bapak dalam satu tahun.



Aku jadikan tabel saja ya pak, agar mudah dibaca

Bulan	Hasil panen (Ton)
Februari	6
Mei	4
Agustus	5
November	3

Gambar 4.11.
Penyajian data dalam tabel

UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A



Gambar 4.12.
Cara pembuatan dan Penyajian data dalam diagram garis dan diagram batang

UIN SUNAN AMPEL
 S U R A B A Y A

Membagikan kelan pada tabel yaitu sudut

Bulan	Hasil panen (Ton)	Sudut
Februari	6	
Mei	4	
Agustus	5	
November	3	
Jumlah	18	360°

Hasil panen di bulan tersebut, dibagi dengan jumlah panen seluruhnya dan dikali 360°

Bulan Februari
 $\frac{6}{18} \times 360^\circ = 120^\circ$

Bulan Mei
 $\frac{4}{18} \times 360^\circ = 80^\circ$

Bulan Agustus
 $\frac{5}{18} \times 360^\circ = 100^\circ$

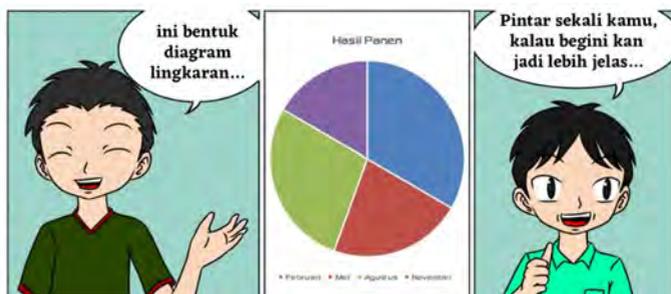
Bulan November
 $\frac{3}{18} \times 360^\circ = 60^\circ$

Jika diisikan dalam tabel maka jadi seperti ini...

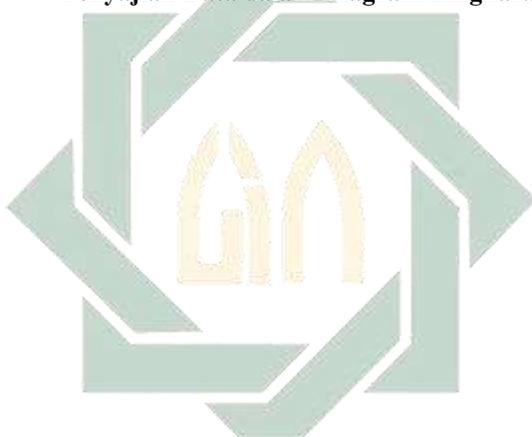
Bulan	Hasil panen (Ton)	Sudut
Februari	6	120°
Mei	4	80°
Agustus	5	100°
November	3	60°
Jumlah	18	360°

Lalu kita gambarkan lingkaran sesuai dengan pembagian sudut yang ada...

Gambar 4.13.
Cara pembuatan Diagram Lingkaran



Gambar 4.14.
Penyajian Data dalam Diagram Lingkaran



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, kesimpulan yang didapat adalah sebagai berikut :

1. Pada proses pengembangan menggunakan metode pengembangan Plomp yaitu, : a) fase penelitian pendahuluan (*preliminary research*). b) fase pembuatan prototipe (*prototyping research*), pembuatan komik matematika, terdapat 4 tahap yaitu 1) pembuatan skenario, 2) pembuatan *storyboard*, 3) proses sketsa, dan 4) proses pemberian warna, 5) pengunggahan c) fase penilaian (*assessment phase*).
2. Media Komik Matematika (Komika) berbasis aplikasi webtoon pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa dinyatakan “**Valid**” oleh validator ahli materi dan media, dengan rata-rata nilai kevalidan 3,535.
3. Media Komik Matematika (Komika) berbasis Aplikasi Webtoon pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa dinyatakan “**Praktis**” secara praktik. Respon peserta didik menunjukkan respon positif, karena presentase yang diperoleh sebesar 81,79%.
4. Media Komik Matematika (Komika) berbasis Aplikasi Webtoon pada pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan literasi numerasi siswa dinyatakan “**efektif**” hal ini terlihat dari : 1) persentase ketuntasan hasil belajar siswa 85,71% itu artinya presentase siswa yang tuntas telah melebihi 70%, 2) Berdasarkan hasil analisis menggunakan statistik, nilai N-Gain sebesar 0,657 yang artinya ada kenaikan kemampuan literasi numerasi siswa dalam kategori sedang.

B. Saran

Saran-saran yang dapat disampaikan berdasarkan hasil penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Komik matematika (komika) memuat materi penyajian data. Bagi peneliti lain yang ingin mengembangkan penelitian ini

- untuk lebih meluaskan materi yang termuat didalamnya, misalnya pada contoh cerita masing-masing diagram.
2. Terkait bentuk komik, peneliti memberikan saran kepada peneliti selanjutnya untuk meminimalisir tulisan atau teks dan digantikan dengan animasi yang menarik. Hal ini dikarenakan salah satu faktor siswa kurang mampu memahami soal cerita adalah karena banyaknya teks yang dituliskan dalam soal.
 3. Terkait pengaplikasian dalam pembelajaran, peneliti memberikan saran kepada tenaga pendidik untuk dapat benar-benar mengawal pemahaman siswa terkait materi yang diterima. Hal ini dikarenakan perbedaan kemampuan siswa dalam memahami gambar atau cerita yang disajikan.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A

DAFTAR PUSTAKA

- A.P, Nolaputra, *Analisis Kemampuan Literasi Matematika Pada Pembelajaran PBL Pendekatan RME Berbantuan Schoology Siswa SMP*, Prosiding Seminar Nasional Matematika (PRISMA) Vol. 1, No. 1, (Semarang: Jurusan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang, 2018), 18-19.
- Aisyah, Habsanul.2021. Pengembangan Instrumen Penilaian Literasi Numerasi dengan Memasukkan Konteks Islam. Skripsi. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Arifin, Zaenal, *Metodologi Penelitian Pendidikan*. (Surabaya : Lentera Cendekia, 2009).
- Budiman, 'Kemampuan Berpikir Kritis Dan Minat Baca Dengan Kemampuan Membaca Kritis Siswa Kelas Tinggi Sd Negeri Di Kabupaten Bogor', *Jurnal Pendidikan Dasar*, Volume 7 E (2016), 10–27
- Caesar Esaputra Sutrisna, Ivanov Zpalanzani Mansoor, "Perancangan Komik Edukasi Bencana Gempa Bumi Untuk Murid Sd Umur 9-12 Tahun Di Indonesia", *Jurnal Tingkat Sarjana Bidang Seni Rupa dan Desain*, 4:1, (2015), 1.
- Darmawan, "Penggunaan Pembelajaran Berbasis Masalah dalam Meningkatkan Kemampuan Berfikir Kritis Siswa pada Pembelajaran IPS di MI Darrusaadah Pandeglang, *Jurnal Penelitian Pendidikan*, 11:2, (2010).
- Farapatana, Elsa, Yunita Septriana Anwar, and Abdillah Abdillah, 'Pengembangan Komik Matematika Dengan Metode Preview, Question, Read, Reflect, Recite, & Review (PQ4R) Pada Materi Lingkaran Kelas VIII SMP', *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 3.1 (2019), 01
<<https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.755>>
- Farif, Alfin Zustanul, Universitas Islam, Negeri Sunan, Ampel Surabaya, Fakultas Tarbiyah, D A N Keguruan, and others, 'Yang Mengintegrasikan Model Treffinger Dengan Maratib Qira ' Ah Al - Qur ' an Untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi', 2019
- Juanda, Nickolas Isac, Heru Dwi Waluyanto, Aznar Zacky, "Perancangan Komik Pembelajaran Bertemakan Fabel Untuk

- Pembentukan Karakter Pada Anak”, *Jurnal DKV ADiwara*, 1: 6, (2016), 4.
- Khasanah, Annisa Fauzia, ‘Pengembangan Soal Cerita Menggunakan Komik Matematika Bernuansa Islami Pada Materi Perbandingan Kelas VII’, *Skripsi*, 2018, 1–105
- Khirjan, Nahdi, Sandy Ramdhani., Riyana Rizki Yuliatin & Yul Alfian Hadi (2020), Implementasi Pembelajaran pada Masa Lockdown bagi Lembaga PAUD di Kabupaten Lombok Timur, *Jurnal Obsesi : Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini*, Volume 5 Issue 1 (2021) 177-186.
- Kusrini, Kusrini, Supriyadi Supriyadi, Syamsul Bahri, Ivylentine Datu Palittin, Mitra Rahayu, Helga A. Silubun, and others, ‘Efektivitas Model Pembelajaran Discovery Learning Berbantuan Media Powerpoint Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa’, *Musamus Journal of Science Education*, 1.1 (2018), 027–032 <<https://doi.org/10.35724/mjose.v1i1.943>>
- Kuswidi, Iwan, “Brain Based Learning untuk Meningkatkan Literasi Matematis Siswa”. *Jurnal Pendidikan Matematika*. Vol. 6, No. 2, 2015, hal 195 – 202.
- Lestari, Annisa Fitriana, ‘Line Webtoon Sebagai Industri Komik Digital’, 1455 (2018), 134–48
- Fatra, Maifalinda, “Penggunaan KOMAT (Komik Matematika) Pada Pembelajaran Matematika di MI”, *Algoritma*, 3: 1, (Juni, 2008), 64
- Manalu, Michael Amin, Yusuf Hartono, and Nyimas Aisyah, ‘Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Nilai Karakter Pada Materi Trigonometri Di Kelas X SMA Negeri 1 Indralaya Utara’, *Jurnal Elemen*, 3.1 (2017), 35 <<https://doi.org/10.29408/jel.v3i1.305>>
- McComas, William F., ‘Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS)’, *The Language of Science Education*, 2014, 108–108 <https://doi.org/10.1007/978-94-6209-497-0_97>
- Meyta, Pritandhari, “Penerapan Komik Strip Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Manajemen Keuangan Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Metro”, *Jurnal Pendidikan Ekonomi UM Metro*, 4: 2, (2016), 3
- M.Syawahid & Susilahudin Putrawangsa, “Kemampuan Literasi Matematika Siswa SMP Ditinjau dari Gaya Belajar”, *Jurnal*

- Tadris Matematika Universitas Islam Negeri Mataram*, 10 : 2, 2017, 224.
- Nudiati, Deti, 'Literasi Sebagai Kecakapan Hidup Abad 21 Pada Mahasiswa', *Indonesian Journal of Learning Education and Counseling*, 3.1 (2020), 34–40
<<https://doi.org/10.31960/ijolec.v3i1.561>>
- Putri, Destia, 'Pengaruh Media Sosial Line Webtoon Terhadap Minat Membaca Komik Pada Mahasiswa Universitas Riau', *Jom Fisip*, 5.1 (2018), 2
- Rakasiwi, Nilam, 'Pengembangan Media Komik Dengan Metode Picture and Picture Untuk Meningkatkan Keterampilan Literasi Matematika Kelas IV', *AKSIOMA: Jurnal Matematika Dan Pendidikan Matematika*, 10.1 (2019), 60–70
<<https://doi.org/10.26877/aks.v10i1.3741>>
- Salvia, N Z, F P Sabrina, and I Maula, 'Analisis Kemampuan Literasi Numerasi Peserta Didik Ditinjau Dari Kecemasan Matematika', *ProSANDIKA UNIKAL ...*, 3.2019 (2022), 352–60
<<https://www.proceeding.unikal.ac.id/index.php/sandika/article/view/890>>
- Sangidu, Ratna Amalia, 'Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Mobile Learning Guna Meningkatkan Kemampuan Literasi Visual Dan Hasil Belajar Peserta Didik Sma Kelas X' (Universitas Negeri Yogyakarta, 2018)
- Saputri, Adek, "Efektivitas Penggunaan Media Komik Kartun Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa SMA Negeri 2 Tambusai", *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Fkip Prodi Fisika*, 1: 2, (2016), 5.
- Setyosari, Punaji, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, (Jakarta : Kencana Prenadamedia Group, 2013), 222
- Sugiyono, *Metode Penelitian dan Pengembangan Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2015), 407
- Surya,Edi, "Visual Thinking dalam Memaksimalkan Pembelajaran Matematika Siswa Dapat Membangun Karakter Bangsa", *JPPM (Jurnal Penelitian dan Pembelajaran Matematika)*, 5: 1, (Februari, 2012), 45.
- Tiara Intani Dewi, "Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbantu Corel Draw Melalui Pembelajaran Berbasis Blended Learning Pada Materi Statistika SMA". (Paper presented at Mathematics and Sciences Forum, Semarang, 2014), 4.

- Tohir, Mohammad, “Hasil PISA Indonesia Tahun 2018 Turun Dibanding Tahun 2015”, artikel kearsipan Universitas Ibrohimy Situbondo, 2019, 1.
- UNESCO Education Sector, *The Plurality of Literacy and its implications for Policies and Programs* (Paris: UNESCO, 2004), 13
- Wening, Sri, “Pembentukan Karakter Remaja Awal Melalui Pendidikan Nilai Yang Terkandung Dalam Pendidikan Konsumen: Kajian Reflektif Kurikulum SMP DI Yogyakarta”, *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 2: 10, (2007), 153.
- Yentri, Zella. 2020. *Pengembangan Media Pembelajaran Comic Math dengan Menggunakan Model Discovery Learning pada Materi Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel di Kelas X SMANegeri 14 Pekanbaru*. Skripsi. Riau: Universitas Islam Riau.
- Zaki, Gufron, Skripsi: “Penggunaan Media Komik Dalam Pembelajaran Qiro’ah”. (Yogyakarta : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2008), 10.
- Zulki, Zulkifli Noor, *Buku Referensi Strategi Pemasaran*, (Yogyakarta: Grup Penerbitan CV Budi Utama, 2021), hal 9.



UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A