

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KOMIK MATEMATIKA
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA**
(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung Semester
Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)

(Skripsi)

Oleh

VIDYA NUR AZIZAH
NPM 1913021040



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KOMIK MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA

**(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

VIDYA NUR AZIZAH

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan media komik matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa. Populasi penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung tahun pelajaran 2022/2023 sebanyak 199 siswa yang terdistribusi dalam 7 kelas. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas VII-A sebanyak 27 siswa dan VII-B sebanyak 27 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling*. Desain yang digunakan adalah desain penelitian *posttest only control group design*. Analisis data dalam penelitian ini menggunakan uji-t. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media komik lebih tinggi dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media komik. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa media komik matematika berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung tahun pelajaran 2012/2023.

Kata kunci: kemampuan komunikasi matematis, komik matematika, media, pengaruh.

**PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KOMIK MATEMATIKA
TERHADAP KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIS
SISWA**

**(Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung
Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)**

Oleh

VIDYA NUR AZIZAH

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Matematika
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

Judul Skripsi : PENGARUH PENGGUNAAN MEDIA KOMIK
MATEMATIKA TERHADAP KEMAMPUAN
KOMUNIKASI MATEMATIS SISWA (*Studi
Pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar
Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran
2022/2023*)

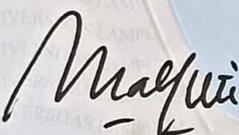
Nama Mahasiswa : **Oidya Nur Azizah**

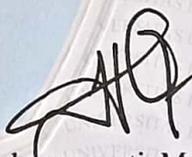
Nomor Pokok Mahasiswa : 1913021040

Program Studi : Pendidikan Matematika

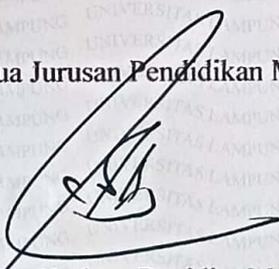
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan




Dr. Tina Yunarti, M.Si.
NIP 19660610 199111 2 001


Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 19670808 199103 2 001

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd.
NIP 19600301 198503 1 003

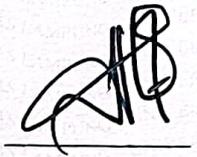
MEGESAHKAN

1. Tim Penguji

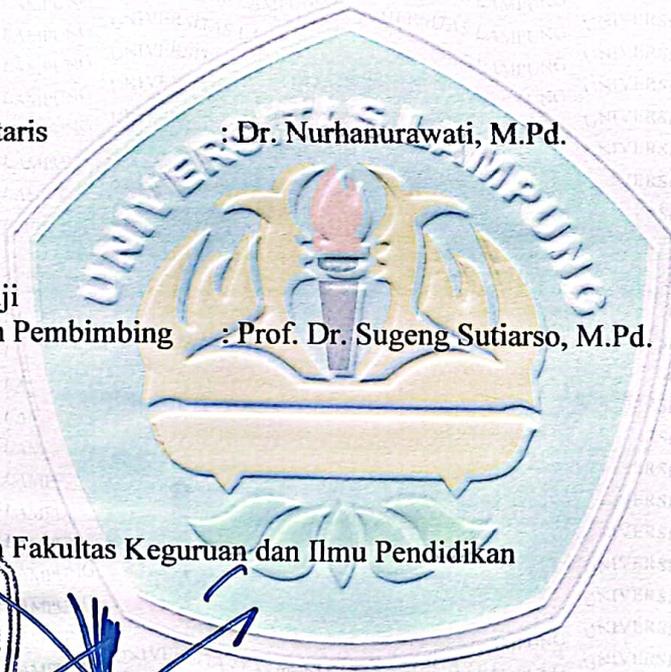
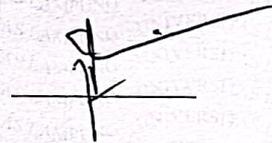
Ketua : Dr. Tina Yunarti, M.Si.



Sekretaris : Dr. Nurhanurawati, M.Pd.



Penguji
Bukan Pembimbing : Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd.



Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Prof. Dr. Sunyono, M.Si. 
NIP 19651230 199111 1 001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 20 September 2023

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Vidya Nur Azizah
NPM : 1913021040
Program Studi : Pendidikan Matematika
Jurusan : Pendidikan MIPA

Dengan ini menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang telah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi dan tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diakui dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka. Saya pun menyatakan bahwa seluruh instrumen dan desain pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini merupakan bagian dari payung penelitian Ibu Tina Yunarti, M.Si.

Apabila di kemudian hari pernyataan ini tidak benar saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan aturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 6 Oktober 2023
Yang Menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a rectangular stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem on the left, the text 'TEL. MENYATAAN' in the center, and a unique alphanumeric code 'B09F2AKX618321156' at the bottom. The signature is a cursive script that appears to read 'Vidya Nur Azizah'.

Vidya Nur Azizah
NPM 1913021040

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Kota Bandar Lampung, Lampung pada tanggal 11 September 2001. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara pasangan Bapak Gufrial dan Ibu Kismowati. Penulis memiliki satu kakak laki-laki bernama Arif Muhammad Aziz dan satu adik laki-laki bernama Hanif Muhammad Aziz.

Penulis menyelesaikan pendidikan taman kanak-kanak di TK/PAUD Rindang Makmur pada tahun 2007, pendidikan dasar di SD Negeri 1 Kelawi pada tahun 2013, pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 1 Bakauheni pada tahun 2016, dan pendidikan menengah atas di MAS Al-Fatah Natar pada tahun 2019. Pada tahun 2019 penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) sebagai mahasiswa Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.

Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) sekaligus Pengenalan Lingkungan Persekolahan (PLP) pada bulan Januari – Februari 2022 di Desa Margajasa, Kecamatan Sragi, Kabupaten Lampung Selatan. Selama menjalani pendidikan, penulis juga aktif dalam organisasi kampus yaitu *Mathematics Education Forum Ukhuwah* (MEDFU).

MOTTO

“Aku tidak menciptakan jin dan manusia melainkan agar mereka beribadah kepada-Ku.”

(QS. Az-Zariyat (51): 56)

“Perjalanan jauh akan terlewati meski dengan langkah kecil yang konsisten”

PERSEMBAHAN



Alhamdulillahirobbil'alamin

Segala puji bagi Allah Subhanahu Wa Ta'ala, Dzat Yang Maha Sempurna.
Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Uswatun Hasanah
Rasulullah Muhammad Shallallahu 'Alaihi Wassalam.

Ku persembahkan karyaku ini sebagai tanda cinta, kasih sayang, dan terima
kasihku kepada:

Kedua orang tua tercinta, Ayahku Gufrial dan ibuku Kismowati yang telah
membesarkanku dengan penuh kasih sayang, mendidikku dengan penuh
kesabaran, senantiasa mensupport, memotivasi, dan mendoakan yang terbaik
untukku serta melakukan pengorbanan yang ikhlas untuk kesuksesan putrimu ini.

Kakak dan adikku, Arif Muhammad Aziz dan Hanif Muhammad Aziz serta
seluruh keluarga besar yang senantiasa selalu ada buatku, mendoakanku,
menyayangiku, dan memberikan dukungan kepadaku.

Para pendidik yang telah memberikan ilmu serta mengajariku dengan penuh
kesabaran dan keikhlasan.

Semua sahabat dan teman-teman yang selalu mendukung, memotivasi, membantu,
mengingatkan akan kebaikan, dan begitu tulus menyayangiku disaat susah
maupun senang.

Almamater Universitas Lampung tercinta.

SANWACANA

Alhamdulillah Robbil ‘Alamiin puji dan syukur kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta’ala yang telah melimpahkan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Penggunaan Media Komik Matematika Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa (Studi pada Siswa Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023)”. Sholawat serta salam semoga selalu tercurahkan atas manusia yang akhlaknya paling mulia, yang telah membawa perubahan luar biasa, mejadi Uswatun Hasanah, yaitu Rasulullah Muhammad Shallallahu ‘Alaihi Wassalam.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penyelesaian skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, masukan, saran, dan bimbingan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Tina Yunarti M.Si., selaku Dosen Pembimbing I sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk bergabung dalam payung penelitian beliau. Terima kasih atas kesempatan dan pengalaman yang diberikan, serta telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, membantu, memberikan motivasi, perhatian, semangat, saran dan kritik yang membangun kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membimbing, membantu, memberikan motivasi, perhatian, semangat, saran, dan kritik yang membangun kepada penulis, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik..

3. Bapak Prof. Dr. Sugeng Sutiarmo, M.Pd., selaku Dosen Pembahas yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan motivasi, saran, dan kritik untuk perbaikan penulisan skripsi ini.
4. Bapak Prof. Dr. Sunyono, M.Si., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Undang Rosidin, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA beserta staf dan jajarannya yang telah memberikan bantuan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini.
6. Ibu Dr. Sri Hastuti Noer, M.Pd., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan motivasi, kemudahan, dan bantuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak dan Ibu Dosen Pendidikan Matematika FKIP Universitas Lampung yang telah memberikan bekal ilmu dan motivasi penyemangat untuk penulis mengikuti jejak-jejak Bapak dan Ibu Dosen menjadi dosen yang baik, berprestasi, dan cerdas.
8. Bapak dan Ibu Staf Administrasi FKIP Universitas Lampung, terima kasih atas bantuannya untuk menyelesaikan keperluan administrasi selama ini.
9. Ibu Niki Pujarwati, S.Pd., selaku guru mitra yang telah banyak membantu dan memberikan motivasi selama pelaksanaan penelitian.
10. Bapak Wasiat, S.Pd., M.M.Pd., selaku kepala SMP Negeri 26 Bandar Lampung beserta wakil, dewan guru, dan karyawan yang telah memberikan kemudahan selama pelaksanaan penelitian.
11. Siswa/siswi kelas VII-A dan VII-B SMP Negeri 26 Bandar Lampung Semester Genap Tahun Pelajaran 2022/2023, atas perhatian dan kerjasama yang telah terjalin selama melaksanakan penelitian.
12. Kartika Dewi Fitria, Sri Wulandari Kurnia, S.Pd., Junairiah Rahayu, Tiara Elvaonita, Lusia Rahmawati dewi, yang telah banyak membantu dan berkontribusi dalam penyusunan skripsi ini.
13. Teman-teman KKN ku, Yulia Maya Sari, S.Pd., Febri Setiawan, S.Pd., Dewi Sinta Rahayu S.Pd., Nabila Alifia Innayah, Annisa Olvianita Sari, yang telah kebersamai sampai saat ini.

14. Teman-teman angkatan 2019 di Pendidikan Matematika kelas A dan B, terima kasih atas kebersamaan penuh suka cita selama ini. Semoga kebersamaan kita selalu menjadi kenangan perkuliahan yang terindah.
15. Kakak-kakak tingkat 2016, 2017, 2018, serta adik tingkat 2020, 2021, dan 2022 yang telah memberikan dukungan serta bantuan selama perkuliahan.
16. Almamater tercinta yang telah menjadi tempat belajar serta mendewasakan diriku.
17. Jaemin, Haechan dan 28 member NCT lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang selalu mengisi hari-hari penatku selama perkuliahan, menjadi penyemangat dikala sedih dan memberiku inspirasi untuk menjadi lebih baik.
18. Semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini.

Semoga kebaikan, dukungan, motivasi, dan bantuan yang telah diberikan pada penulis mendapatkan balasan pahala yang setimpal dari Allah SWT serta semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Bandar Lampung, 6 Oktober 2023
Penulis,

Vidya Nur Azizah
NPM 1913021040

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
DAFTAR LAMPIRAN	vii
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah.....	7
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	8
II. TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Kajian Teori	9
1. Kemampuan Komunikasi Matematis	9
2. Media Pembelajaran.....	12
3. Komik sebagai Media Pembelajaran.....	14
B. Definisi Operasional	16
C. Kerangka Pikir	17
D. Anggapan Dasar	20
E. Hipotesis Penelitian	20
III. METODE PENELITIAN	21
A. Populasi dan Sampel	21
B. Desain Penelitian	22
C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian.....	22
1. Tahap Persiapan	22
2. Tahap Pelaksanaan	23

3. Tahap Akhir	23
D. Data dan Teknik Pengumpulan Data	23
E. Instrumen Penelitian	24
1. Validitas	24
2. Reliabilitas.....	25
3. Daya Pembeda.....	26
4. Tingkat Kesukaran	26
F. Teknik Analisis Data.....	28
1. Uji Prasyarat.....	28
2. Uji Hipotesis.....	30
IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	31
A. Hasil Penelitian	31
1. Analisis Data Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis.....	31
2. Persentase Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis	32
3. Hasil Uji Hipotesis	32
B. Pembahasan.....	33
V. SIMPULAN DAN SARAN.....	39
A. Simpulan	39
B. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
3.1. Distribusi Guru dan Nilai Rata-rata PAS Semester Ganjil Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2022/2023	21
3.2. Desain Penelitian	22
3.3. Interpretasi Koefisien Reliabilitas	25
3.4. Interpretasi Indeks Daya Beda.....	26
3.5. Interpretasi Tingkat Kesukaran.....	27
3.6. Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes	27
3.7. Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Data Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	28
3.8. Rekapitulasi Uji Homogenitas Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis	29
4.1 Data Kemampuan Komunikasi Matematis	31
4.2 Rekapitulasi Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis....	32
4.3 Hasil Uji Hipotesis.....	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1 Contoh jawaban siswa yang salah dalam mengidentifikasi ekspresi matematika	5

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	46
A.1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen.....	47
A.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol	68
A.3 Komik Kelas Eksperimen.....	89
A.4 Lampiran A.4 Materi Bacaan Kelas Kontrol.....	93
B. INSTRUMEN TES	94
B.1 Kisi-kisi Soal Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	95
B.2 Soal <i>Posstest</i>	97
B.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	99
B.4 Rubrik Penilaian Tes Kemampuan Komunikasi Matematis.....	101
B.5 Hasil Validitas Isi Instrumen Tes	104
B.6 Hasil Uji Coba Instrumen Tes Kemampuan Komunikasi Matematis	106
B.7 Analisis Reliabilitas Instrumen Tes	107
B.8 Analisis Daya Pembeda Instrumen Tes	108
B.9 Analisis Tingkat Kesukaran Instrumen Tes.....	110
C. ANALISIS DATA	111
C.1 Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	112
C.2 Skor <i>Posttest</i> Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa.....	113
C.3 Uji Normalitas Data Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis Siswa .	114
C.4 Uji Homogenitas Data Kemampuan Akhir Komunikasi Matematis Siswa	117
C.5 Uji Hipotesis Penelitian	118
C.6 Pencapaian Indikator Kemampuan Komunikasi Matematis.....	120
D. LAIN-LAIN	122
D.1 Tabel x^2	123

D.2 Tabel F	124
D.3 Tabel T.....	125
D.4 Surat Izin Penelitian Pendahuluan	126
D.5 Surat Izin Penelitian	127
D.6 Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	128

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai peranan yang begitu besar bagi setiap individu. Melalui pendidikan, seseorang akan mengembangkan pengetahuan dan keterampilan yang akan berguna bagi dirinya sendiri maupun orang lain. Seseorang yang menempuh pendidikan formal tidak hanya mendapat pengetahuan akademik saja tetapi juga akan mengasah kemampuannya dalam bersosial, berpikir kritis dan memecahkan masalah. Beberapa hal lain yang diperoleh seseorang melalui pendidikan adalah pengembangan keterampilan, peningkatan karir, kreativitas, kepribadian yang baik, pengetahuan dan pemahaman serta kesehatan yang dapat membantu memajukan sebuah negara. Pendidikan memiliki peran penting dalam mencerdaskan kehidupan bangsa dan menciptakan generasi penerus bangsa yang lebih berkualitas.

Tujuan pendidikan nasional menurut Undang-undang No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional menyatakan bahwa, pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa, bertujuan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab. Tujuan pendidikan nasional dioperasionalkan menjadi tujuan pembelajaran di sekolah melalui mata pelajaran yang diberikan (Yusra, 2017). Salah satunya adalah matematika sebagai mata pelajaran pokok yang diajarkan di setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah, hingga jenjang perguruan tinggi. Menurut Bernard (2015), mata pelajaran matematika yang diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar sampai sekolah

menengah haruslah dibekali dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerjasama.

Matematika merupakan ilmu dasar yang digunakan di banyak ilmu eksak lainnya, salah satunya dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi terkini. Menurut Zulkarnain dan Rahmawati (2014) matematika menjadi ilmu dasar bagi pengembangan disiplin ilmu lain yang memegang peranan penting dalam perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi. Melalui pendidikan matematika yang baik, siswa diharapkan memperoleh bekal di bidang teknologi untuk menghadapi tantangan di era global.

Pentingnya peranan ilmu ini tidak sejalan dengan keadaan di sekolah. Matematika sering dianggap pelajaran yang sulit dan sangat membosankan, sehingga membuat siswa menjadi kurang tertarik dan enggan berperan aktif dalam pembelajaran. Kurangnya minat siswa dalam proses belajar ini mengakibatkan sulitnya siswa dalam memahami pembelajaran. Padahal dalam mata pelajaran matematika, terdapat tujuan-tujuan yang harus dicapai baik dalam aspek pengetahuan, keterampilan maupun sikap agar bisa menjadi pembelajaran yang baik.

Untuk mencapai pembelajaran yang baik, diperlukan tujuan dalam pembelajaran matematika. Di dalam Standar Isi dan Standar Kompetensi Lulusan yang diterbitkan Depdiknas RI (2006) menetapkan bahwa tujuan pembelajaran matematika adalah agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut: (1) memahami konsep matematika, menjelaskan keterkaitan antar konsep atau algoritma, secara luwes, akurat, efisien dan tepat, dalam pemecahan masalah, (2) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (3) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (4) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (5) memiliki sikap menghargai kegunaan matematika dalam kehidupan, yaitu

memiliki rasa ingin tahu, perhatian dan minat dalam mempelajari matematika, serta sikap ulet dan percaya diri dalam pemecahan masalah. NCTM (2000) menetapkan lima standar kemampuan matematis yang harus dimiliki siswa, yaitu pemecahan masalah (*problem solving*), penalaran dan bukti (*reasoning and proof*), komunikasi (*communication*), koneksi (*connection*) dan representasi (*representation*). Berdasarkan beberapa sumber yang telah disebutkan, salah satu kemampuan penting yang harus dimiliki siswa dalam pembelajaran matematika adalah kemampuan berkomunikasi.

Menurut Zarkasyi (2015) kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan menyampaikan gagasan atau ide matematika, baik lisan maupun tulisan serta kemampuan mengetahui dengan benar dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis dan evaluatif guna mempertajam pemahaman. Sedangkan menurut Kholil dan Putra (2019) kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan maupun tulisan yang disertai dengan penjelasan dan justifikasi. Nuraeni dan Luritawaty (2016) juga menyatakan bahwa kemampuan komunikasi adalah kemampuan siswa dalam hal menjabarkan suatu algoritma dan metode untuk memecahkan masalah, mengontruksi dan menjelaskan grafik, kata-kata atau frasa, persamaan, tabel dan presentasi fisik.

Greenes dan Schulman (1996) menyatakan bahwa komunikasi matematis adalah kemampuan: 1) menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi dan melukiskannya secara visual dalam tipe yang berbeda; 2) memahami, menafsirkan dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan, atau dalam bentuk visual; 3) mengonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam-macam representasi ide dan hubungannya. Keterampilan komunikasi dalam matematika sangat penting karena matematika berfungsi sebagai bahasa simbolik yang memungkinkan terjadinya komunikasi yang tepat. Selain itu, keterampilan komunikasi sangat penting bagi siswa yang ingin mengeksplorasi, mengatur dan menggabungkan konsep matematika. Oleh karena itu, dalam pembelajaran, siswa hendaknya dibiasakan untuk mengomentari setiap jawaban dan menanggapi

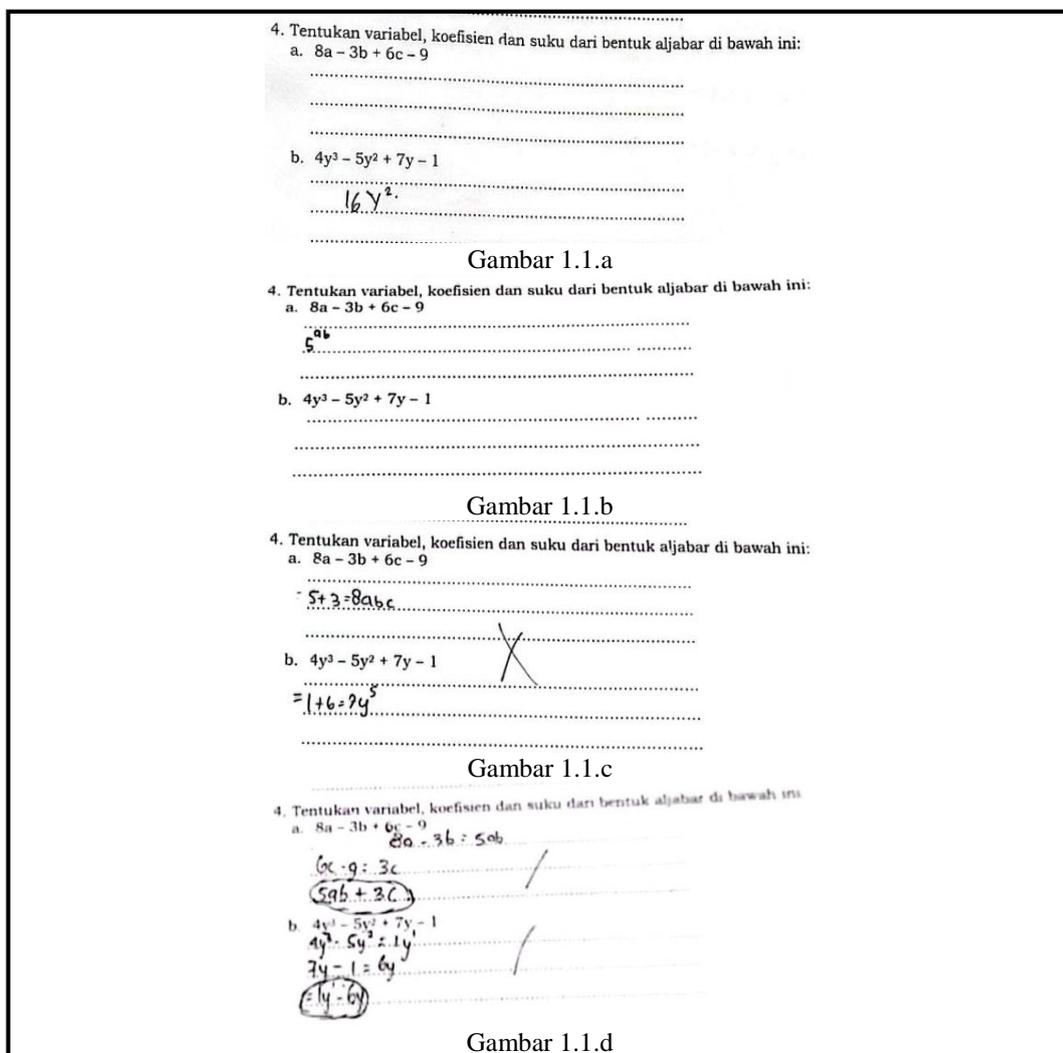
jawaban siswa lain, baik secara lisan maupun tulisan, agar pembelajaran menjadi lebih bermakna bagi siswa.

Akan tetapi, hal tersebut tidak sejalan dengan fakta yang ada di lapangan. Masih banyak siswa yang belum terampil di bidang studi matematika terkait kemampuan komunikasi. Hasil survei *Programme for International Student Assessment (PISA)* 2018 yang diterbitkan pada maret 2019 lalu memotret sekelumit masalah pendidikan Indonesia. Dalam kategori kemampuan membaca, sains dan matematika, skor Indonesia tergolong rendah karena berada di urutan ke-74 dari 79 negara. Hasil survey *Programme Internationale for Student Assesment (PISA)* yang dilakukan oleh *Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD)*, skor rata-rata yang diperoleh Indonesia pada mata pelajaran matematika sebesar 386. Skor tersebut belum mencapai *OECD average* sebesar 490 (OECD, 2016). OECD (2016) juga memaparkan bahwa soal-soal yang digunakan pada studi PISA dalam bidang matematika merupakan soal-soal non-rutin yang membutuhkan kemampuan analisis, penalaran dan kemampuan komunikasi matematis yang tinggi. Berdasarkan uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa di Indonesia masih rendah dan perlu upaya untuk peningkatannya.

Salah satu penyebab rendahnya tingkat kemampuan komunikasi matematis menurut Darkasyi dkk., (2014) adalah banyaknya siswa yang hanya terpaku pada rumus dan contoh soal yang diberikan oleh guru, sehingga siswa tidak bisa menganalisis jika diberikan soal yang berbeda. Proses pembelajaran di kelas yang dilakukan oleh guru hanya menitikberatkan pada muatan kognitif hasil belajar siswa saja, sehingga siswa hanya diarahkan hanya menghafal konsep yang disampaikan guru demi mendapatkan hasil belajar yang tuntas (Amir, 2015). Proses pembelajaran yang terjadi seringkali hanya berpusat pada guru. Guru berperan penuh memberikan materi pembelajaran dan siswa kurang aktif selama kegiatan pembelajaran sehingga menyebabkan siswa kurang berlatih dan mengembangkan keterampilan komunikasi mereka baik lisan maupun tulisan.

Menurut Rias (2013) ketika siswa diberikan soal, kebanyakan siswa mengalami kesulitan dalam hal menafsirkan permasalahan dari soal yang diberikan. Siswa

mengalami kesulitan dalam mengekspresikan atau mempresentasikan masalah, situasi, ide ke dalam model matematika atau gambar. Begitupula sebaliknya siswa juga belum mampu menafsirkan, menjelaskan masalah yang disajikan dalam bentuk gambar ke dalam model matematika. Hal tersebut juga ditemui pada saat peneliti melakukan penelitian pendahuluan di SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Hasil ulangan harian siswa kelas VII di SMPN 26 Bandar Lampung menunjukkan bahwa kemampuan komunikasi matematika dari siswa pada mata pelajaran matematika masih tergolong rendah. Dari 7 kelas, rata-rata hasil PTS siswa tidak lebih dari 50. Pada salah satu soal, siswa diperintahkan untuk menentukan variabel, koefisien dan suku dari bentuk aljabar. Berikut beberapa jawaban siswa:



Gambar 1.1 Contoh jawaban siswa yang salah dalam mengidentifikasi ekspresi matematika

Pada Gambar 1.1 dapat dilihat bahwa hasil pekerjaan siswa masih terdapat banyak kesalahan. Siswa diminta menentukan variabel, koefisien dan suku dari bentuk aljabar yang diberikan, namun sebagian besar jawaban siswa salah karena siswa justru melakukan operasi penjumlahan dan pengurangan pada dua atau tiga suku yang berbeda variabel. Dapat dilihat juga bahwa kemampuan siswa dalam mengidentifikasi ekspresi matematika masih rendah. Hal ini bisa berakibat sama pada situasi jika guru memberikan bentuk soal cerita dan siswa diminta untuk menuliskan bentuk matematikanya.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika di SMPN 26 Bandar Lampung didapat informasi bahwa siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran karena kurangnya keaktifan siswa selama proses pembelajaran berlangsung serta terbatasnya sarana dan alat peraga yang bisa dimanfaatkan untuk mengembangkan keterampilan komunikasi siswa. Akibatnya, ketika diberikan soal siswa mengalami kesulitan untuk menyajikan dan menyatakan suatu informasi ke dalam tabel, grafik, diagram, simbol, notasi, persamaan atau ekspresi matematis serta menjelaskan situasi secara lisan.

Adanya permasalahan kemampuan komunikasi matematis yang rendah maka diperlukan pembelajaran yang dapat melatih kemampuan siswa salah satunya dengan memanfaatkan sarana atau media pembelajaran yang mudah dipahami dan dapat menarik bagi siswa dengan menyesuaikan perkembangan siswa tingkat SMP. Hal ini sesuai dengan pendapat Wibawanto (2017) manfaat dari penggunaan media interaktif dalam proses pembelajaran matematika diantaranya ialah terciptanya proses interaktif antara pendidik dengan siswa. Dengan begitu kegiatan pembelajaran akan menarik dan tidak membosankan. Salah satu media pembelajaran yang menarik secara tampilan adalah komik.

Penerapan media komik diharapkan dapat membangkitkan semangat belajar siswa, menilai bahwa komik merupakan media yang banyak disukai oleh anak-anak. Selain memiliki tampilan yang menarik, komik juga dapat menyampaikan materi dan tujuan pembelajaran dengan cara yang lebih menyenangkan. Sejalan dengan

pendapat Negara (2014) bahwa penggunaan media komik dapat memotivasi siswa dalam belajar dan merubah matematika matematika yang menyenangkan sehingga berakibat minat dan antusias belajar siswa. Secara tidak sadar, dengan memahami isi komik tersebut berarti siswa telah memahami materi yang ingin disampaikan oleh guru. Materi-materi akan dibuat berdasarkan indikator-indikator kemampuan komunikasi matematis. Berdasarkan penjabaran di atas, ada dugaan bahwa komik matematika dapat menjadi sarana untuk merangsang siswa untuk dapat mencapai indikator kemampuan komunikasi matematis yang diinginkan. Hal ini juga ditunjukkan dalam hasil penelitian Nuraeni (2016) yang menyatakan bahwa kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan media komik lebih baik dari pada kemampuan komunikasi matematis siswa yang pembelajarannya menggunakan media buku paket.

Berdasarkan keberhasilan penelitian yang sebelumnya telah dilakukan dan informasi dari guru mata pelajaran matematika SMP Negeri 26 Bandar Lampung jika media komik matematika belum pernah digunakan dalam pembelajaran, peneliti ingin mencari tahu apakah penggunaan media komik matematika dalam pembelajaran matematika berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, rumusan masalah penelitian ini adalah “Apakah penggunaan media komik matematika berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa?”

C. Tujuan Penelitian

Berpedoman pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan media komik matematika terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Manfaat Penelitian

Studi ini diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi perkembangan pembelajaran matematika khususnya yang berkaitan dengan penggunaan media komik matematika dan kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Manfaat Praktis

Terdapat dua manfaat praktis dalam penelitian, yaitu:

- a. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan ide-ide untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan masukan dan bahan acuan untuk penelitian selanjutnya yang ingin lebih mendalami penggunaan media komik matematika terhadap keterampilan komunikasi matematis siswa.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematis

Kemampuan berasal dari kata mampu yang berarti kuasa (bisa, sanggup) melakukan sesuatu. Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2005), kemampuan artinya kesanggupan, kecakapan atau kekuatan. Kemampuan adalah kesanggupan seseorang untuk melakukan atau mengerjakan sesuatu. Seseorang dianggap mampu dalam sesuatu jika ia bisa menuntaskan hal tersebut.

Komunikasi menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008) adalah pengiriman dan penerimaan pesan atau berita antara dua orang atau lebih sehingga pesan yang dimaksud dapat dipahami. Menurut ilmuwan politik Amerika Serikat sekaligus pencetus teori komunikasi, Harold Lasswell (1948) yang dikutip oleh Mulyana (2005) komunikasi adalah suatu proses menjelaskan siapa mengatakan apa dengan saluran apa kepada siapa (*who says what in which channel to whom and with what effect*). Menurut Sardiman (2007) komunikasi (secara konseptual) yaitu memberitahukan (dan menyebarkan) berita, pengetahuan, pikiran-pikiran dan nilai-nilai dengan tujuan untuk menggugah partisipasi supaya hal-hal yang diberitahukan menjadi milik bersama. Berdasarkan beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa komunikasi adalah proses penyampaian dan penerimaan informasi diantara dua orang atau lebih menggunakan gambar maupun suara dengan maksud agar informasi yang diberikan dapat dipahami.

Pengertian komunikasi matematis diungkapkan oleh Zarkasyi (2015) yang menyatakan kemampuan komunikasi matematis merupakan kemampuan

menyampaikan gagasan atau ide matematika, baik lisan maupun tulisan serta kemampuan mengetahui dengan benar dan menerima gagasan atau ide matematis orang lain secara cermat, analitis, kritis dan evaluatif guna mempertajam pemahaman. Kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika secara koheren kepada teman, guru dan lainnya melalui bahasa lisan maupun tulisan yang disertai dengan penjelasan dan justifikasi (Kholil dan Putra, 2019). Nuraeni dan Luritawaty (2016) juga menyatakan bahwa kemampuan komunikasi adalah kemampuan siswa dalam hal menjabarkan suatu algoritma dan metode untuk memecahkan masalah, mengontruksi dan menjelaskan grafik, kata-kata atau frasa, persamaan, tabel dan presentasi fisik. Berkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika, Depdiknas (2009) mengemukakan bahwa salah satu kompetensi matematika yang harus dimiliki siswa adalah keterampilan matematika, yaitu kemampuan mengomunikasikan gagasan menggunakan simbol, tabel, grafik atau bagan untuk memperjelas situasi atau masalah. Berdasarkan beberapa penjelasan di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa kemampuan komunikasi matematis adalah kemampuan siswa dalam memaparkan gagasan atau ide matematika kepada orang lain baik dengan penjelasan langsung maupun tidak langsung menggunakan kata-kata, lambang, tabel, grafik dan persamaan, untuk memperjelas situasi atau masalah.

Menurut Ansari (2004) dalam mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa terbagi dalam tiga aspek kemampuan, yaitu sebagai berikut.

- 1) Menggambar/*drawing*, yaitu merefleksikan benda-benda nyata, gambar dan diagram ke dalam ide-ide matematika atau sebaliknya.
- 2) Ekspresi matematika/*mathematical expression*, yaitu mengekspresikan konsep matematika dengan menyatakan peristiwa sehari-hari dalam bahasa atau simbol matematika
- 3) Menulis/*written texts*, yaitu memberikan jawaban dengan menggunakan bahasa sendiri, membuat model situasi atau persoalan menggunakan bahasa lisan, tulisan, grafik dan aljabar, menjelaskan dan membuat pertanyaan tentang matematika yang telah dipelajari, mendengarkan, mendiskusikan dan menulis tentang matematika, membuat konjektur, menyusun argumen dan generalisasi.

Indikator kemampuan komunikasi matematis pada pembelajaran matematika menurut NCTM (2000) dapat dilihat dari:

- 1) Kemampuan mengekspresikan ide-ide matematika melalui lisan, tertulis dan mendemonstrasikannya serta menggambarkannya secara visual
- 2) Kemampuan memahami, menginterpretasikan dan mengevaluasi ide-ide Matematika baik secara lisan maupun dalam bentuk visual lainnya
- 3) Kemampuan dalam menggunakan istilah-istilah, notasi-notasi matematika dan struktur-strukturnya untuk menyajikan ide, menggambarkan hubungan-hubungan dan model-model situasi.

Indikator kemampuan komunikasi menurut Sumarmo (2015) kemampuan tersebut diukur dengan menggunakan indikator sebagai berikut:

- 1) Menyatakan suatu gambar, diagram, atau benda nyata kedalam bahasa, simbol, ide, atau model matematika
- 2) Menjelaskan ide, situasi dan relasi secara lisan dan tulisan
- 3) Mendengarkan, berdiskusi dan menulis tentang matematika
- 4) Membaca dengan paham suatu presentasi matematika
- 5) Menyusun konjektur, menyusun argumen, merumuskan definisi dan generalisasi
- 6) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematik dalam bahasa sendiri.

Indikator kemampuan komunikasi matematis (Khadijah dkk., 2018) adalah:

- 1) Menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat
- 2) Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram batang dan menuliskan ide atau langkah penyelesaian persoalan dengan jelas dan tepat
- 3) Menyatakan atau menjelaskan model matematika bentuk gambar ke dalam bahasa biasa dan menuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan menggunakan rumus matematika.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan siswa dalam memaparkan gagasan atau ide matematika kepada orang lain baik dengan penjelasan langsung maupun tidak langsung menggunakan kata-kata, lambang,

tabel, grafik, diagram dan persamaan, untuk memperjelas situasi atau masalah. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan yaitu:

- 1) Menggunakan rumus, tabel, ekspresi matematis untuk menyatakan informasi matematis;
- 2) Menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram;
- 3) Menjelaskan situasi dan relasi secara lisan dan tulisan;
- 4) Menyatakan suatu situasi dan diagram kedalam bahasa atau ide matematika.

2. Media Pembelajaran

Kata media berasal dari bahasa latin yang merupakan bentuk jamak kata *medius*. Secara harfiah, media berarti perantara, yaitu perantara antara sumber pesan (*a source*) dengan penerima pesan (*a receiver*). *Association of Education and Communication Technology* (AECT) memberikan definisi media sebagai sistem transmisi (bahan dan peralatan) yang tersedia untuk menyampaikan pesan tertentu (Sutirman, 2013). Sedangkan pembelajaran yang diidentikkan dengan kata “mengajar” berasal dari kata dasar “ajar”. Ajar menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008) berarti petunjuk yang diberikan kepada orang supaya diketahui (diturut) dan ditambah dengan awalan “pe” dan akhiran “an” menjadi “pembelajaran”. pembelajaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (2008) berarti proses, cara, perbuatan menjadikan orang mau belajar. Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar (Djamaluddin dan Wardana, 2019).

Menurut Arsyad (2005) disebutkan bahwa media dalam proses belajar mengajarnya cenderung diartikan sebagai alat-alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk menangkap, memproses dan menyusun kembali informasi visual dan verbal. Media pembelajaran menurut Rohman dan Amri (2013) adalah segala alat pengajaran yang digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi pelajaran kepada siswa dalam proses belajar mengajar sehingga memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran yang sudah dirumuskan. Media dalam proses pembelajaran didefinisikan sebagai alat atau sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran

untuk membantu pengajar memberikan informasi agar dapat lebih mudah diterima peserta didik dan juga dapat menumbuhkan minat belajar siswa.

Media pembelajaran menurut Kemp dan Dayton (1984) dapat memenuhi tiga fungsi utama yaitu: (1) memotivasi minat atau tindakan, (2) menyajikan informasi dan (3) memberi intruksi. Menurut Munadi (2013) fungsi media pembelajaran berdasarkan analisis yang didasarkan pada medianya dan didasarkan pada penggunaannya terbagi menjadi lima, yaitu: 1) fungsi media pembelajaran sebagai sumber belajar, sebagai penyalur, penyampai dan penghubung, 2) fungsi semantik, menambah perbendaharaan kata yang benar-benar dipahami peserta didik, 3) fungsi manipulatif, mengatasi batas-batas ruang dan waktu dan mengatasi keterbatasan inderawi, 4) fungsi psikologis media pembelajaran memiliki fungsi atensi, fungsi afektif, kognitif, imajinatif dan motivasi, 5) fungsi sosio-kultural, mengatasi hambatan sosio-kultural antarpeserta komunikasi.

Tujuan penggunaan media dalam proses pembelajaran menurut Ayuningtyas (2011) adalah untuk mengefektifkan dan mengefisiensikan proses pembelajaran. Tujuan penggunaan media pembelajaran secara umum menurut Lestari dkk., (2014) adalah membantu guru dalam menyampaikan pesan-pesan atau materi pelajaran kepada siswanya agar pesan lebih mudah dimengerti, lebih menarik dan lebih menyenangkan bagi peserta didik. Tujuan penggunaan media pembelajaran secara khusus yang dikemukakan oleh Rahmatia dkk., (2017) yakni: 1) memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga merangsang minat peserta didik untuk belajar, 2) menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam bidang teknologi, 3) menciptakan situasi belajar yang tidak mudah dilupakan oleh peserta didik, 4) untuk mewujudkan situasi belajar yang efektif, 5) untuk memberikan motivasi belajar kepada peserta didik. Sedangkan Rohman dan Amri (2013) mengemukakan bahwa tujuan penggunaan media pembelajaran di sekolah antara lain: a) memberikan kemudahan kepada peserta didik untuk lebih memahami konsep, prinsip dan keterampilan tertentu dengan menggunakan media yang paling tepat menurut sifat bahan ajar, b) memberikan pengalaman belajar yang berbeda dan bervariasi sehingga lebih merangsang minat dan motivasi peserta didik untuk

belajar, c) menumbuhkan sikap dan keterampilan tertentu dalam teknologi karena peserta didik tertarik untuk menggunakan menggunakan atau mengoperasikan media tertentu, d) menciptakan situasi belajar yang tidak dapat dilupakan peserta didik, e) memperjelas informasi atau pesan pembelajaran, f) meningkatkan kualitas belajar-mengajar.

Sudjana (2013) mengungkapkan bahwa dalam memilih media pembelajaran, ada beberapa hal yang harus diperhatikan, diantaranya:

1. Ketepatan dengan tujuan pengajaran
2. Dukungan terdapat isi bahan pelajaran
3. Kemudahan memperoleh media
4. Keterampilan guru dalam penggunaannya
5. Tersedia waktu untuk menggunakannya.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa media dalam proses pembelajaran didefinisikan sebagai alat atau sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu pengajar memberikan informasi agar dapat lebih mudah diterima peserta didik dan juga dapat menumbuhkan minat belajar siswa. Agar media pembelajaran dapat dapat digunakan secara maksimal, perlu diperhatikan fungsi setiap media pembelajaran. Media pembelajaran yang dipilih hendaknya disesuaikan dengan karakteristik siswa, jenis rangsangan yang diinginkan dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai. Media pembelajaran yang digunakan diharapkan mampu menjadi sarana penyampaian materi untuk mencapai tujuan pembelajaran bagi siswa.

3. Komik sebagai Media Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (Depdiknas, 2008) mengartikan bahwa komik adalah cerita bergambar (dalam majalah, surat kabar, atau dalam bentuk buku) yang umumnya mudah dicerna dan lucu. Sedangkan menurut Danesi (2004) komik adalah narasi yang dibuat melalui beberapa gambar yang diatur di dalam garis-garis horizontal, strip atau kotak (panel) dan teks verbal dari kiri ke kanan

(runtut). Menurut Negara (2014) komik adalah suatu kumpulan gambar-gambar yang tersusun dalam urutan tertentu, terangkai dalam bingkai-bingkai serta mengungkapkan suatu karakter dalam suatu jalinan cerita untuk meningkatkan daya imajinasi pembaca. Dari beberapa pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa komik adalah kumpulan gambar yang berisikan narasi antara dua tokoh atau lebih yang di dalamnya terdapat suatu alur cerita yang berkesinambungan dan mudah dipahami. Sedangkan pengertian komik sebagai media pembelajaran adalah kumpulan gambar yang disertai narasi antartokoh yang sederhana, singkat dan mudah dimengerti sebagai sarana penyampaian materi pembelajaran yang dikemas secara menarik agar mampu menstimulus minat belajar siswa.

Komik sebagai media pembelajaran tentunya memiliki kelebihan dan kekurangan. Kelebihan komik menurut Lanti (2017) sebagai media pembelajaran diantaranya:

1. Dalam penyajiannya, komik mempunyai sifat yang sederhana.
2. Mempunyai unsur urutan cerita yang memuat informasi atau pesan yang besar tetapi disajikan secara ringkas dan mudah dipahami.
3. Dilengkapi dengan bahasa verbal yang dialogis.
4. Penggunaan bahasa verbal dan non verbal mampu mempercepat pemahaman isi bacaan oleh pembaca, pembaca akan terfokus pada alur ceritanya.
5. Ekspresi yang divisualisasikan membuat pembaca terlibat secara emosional, sehingga menyebabkan pembaca ingin terus membaca hingga selesai.
6. Selain digunakan sebagai media pembelajaran, komik juga dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar.

Lestari dan Ratnawuri (2020) mengemukakan kelemahan komik sebagai media pembelajaran diantaranya:

1. Komik mengalihkan perhatian anak dari bacaan lain yang lebih berguna.
2. Karena gambar menerangkan cerita, anak yang kurang mampu membaca tidak akan membaca teks.
3. Lukisan, cerita dan bahasa komik bermutu rendah.

Komik strip yang digunakan sebagai media pembelajaran matematika yang baik setidaknya harus memiliki indikator seperti berikut:

1. Berisi masalah kontekstual yang berhubungan dengan konsep matematika.

Cerita komik perlu menjembatani matematika secara bermakna konsep dengan kehidupan siswa (Toh dkk., 2016).

2. Merangsang partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran.

Isi cerita harus bisa membuat para siswa mampu mengasosiasikan diri sehingga dapat membangkitkan emosi, kecerdasan dan imajinasi mereka (Toh dkk., 2016).

3. Jelas dalam mengomunikasikan pesan.

Komik matematika harus mampu mengomunikasikan pesan dengan jelas dan mudah dipahami baik melalui penggunaan kata-kata atau diagram. (Orlin, 2018).

4. Memiliki tampilan yang menarik.

Menggunakan komik sebagai sarana menampilkan konsep matematika dengan cara yang santai dan menarik (Toh dkk., 2016).

B. Definisi Operasional

Dalam mendefinisikan istilah yang digunakan dalam penelitian tersebut perlu dijelaskan beberapa istilah atau definisi operasional agar tidak timbul perbedaan pengertian kedepannya.

1. Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan siswa dalam memaparkan gagasan atau ide matematika kepada orang lain baik dengan penjelasan langsung maupun tidak langsung menggunakan kata-kata, lambang, tabel, grafik, diagram dan persamaan, untuk memperjelas situasi atau masalah. Indikator kemampuan komunikasi matematis yang akan diukur dalam penelitian ini yaitu: 1) menggunakan rumus, tabel, ekspresi matematis untuk menyatakan informasi matematis; 2) menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram; 3) menjelaskan situasi dan relasi secara lisan dan tulisan; 4) menyatakan suatu situasi dan diagram kedalam bahasa atau ide matematika.

2. Media dalam proses pembelajaran didefinisikan sebagai alat atau sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu pengajar memberikan informasi agar dapat lebih mudah diterima peserta didik dan juga dapat menumbuhkan minat belajar siswa.
3. Komik sebagai media pembelajaran adalah kumpulan gambar yang disertai narasi antartokoh yang sederhana, singkat dan mudah dimengerti sebagai sarana penyampaian materi pembelajaran yang dikemas secara menarik agar mampu menstimulus minat belajar siswa.

C. Kerangka Pikir

Berdasarkan kajian teori, media pembelajaran adalah alat atau sarana yang digunakan dalam proses pembelajaran untuk membantu pengajar memberikan informasi agar dapat lebih mudah diterima peserta didik dan juga dapat menumbuhkan minat belajar siswa. Media pembelajaran memiliki tampilan yang menarik sehingga membuat siswa lebih antusias dan aktif dalam mengikuti kegiatan pembelajaran. Keaktifan siswa selama pembelajaran tentunya akan memengaruhi kemampuan siswa salah satunya kemampuan berkomunikasi. Kemampuan komunikasi merupakan salah satu tujuan pembelajaran matematika. Artinya, kemampuan komunikasi adalah salah satu kemampuan yang harus dimiliki oleh siswa.

Kemampuan komunikasi matematis merupakan suatu kemampuan aktivitas kognitif yang kompleks dengan siswa mampu memaparkan gagasan atau ide matematika kepada orang lain baik dengan penjelasan langsung maupun tidak langsung menggunakan kata-kata, lambang, tabel, grafik, diagram dan persamaan, sebagai proses untuk memperjelas situasi atau masalah. Kemampuan komunikasi matematis memiliki peranan penting dalam pembelajaran agar siswa mampu memperjelas suatu keadaan atau masalah.

Salah satu penyebab kurangnya kemampuan komunikasi matematis siswa adalah minimnya keaktifan siswa selama pembelajaran berlangsung, sehingga siswa

kurang berlatih untuk mengemukakan gagasan atau ide matematika kepada orang lain baik dengan penjelasan langsung maupun tidak langsung menggunakan kata-kata, lambang, tabel, grafik, tabel dan persamaan, sebagai proses untuk memperjelas situasi atau masalah. Kemampuan komunikasi matematis siswa akan lebih terasah apabila siswa mengalami dan berpartisipasi langsung dalam setiap kegiatan pembelajaran yang terjadi.

Indikator komik matematika yang baik ada tiga, yaitu; 1) berisi masalah kontekstual yang berhubungan dengan konsep matematika, 2) merangsang partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran, 3) jelas dalam mengomunikasikan pesan, 4) memiliki tampilan yang menarik.

Indikator pertama yaitu berisi masalah kontekstual yang berhubungan dengan konsep matematika. Komik yang berisi masalah kontekstual adalah komik yang berisi masalah dari situasi sehari-hari sehingga siswa bisa melihat keterkaitan antara matematika dengan kehidupan sehari-hari, dengan begitu siswa akan lebih relevan dengan permasalahan yang ada. Siswa perlu menuliskan dan mengidentifikasi informasi yang diperlukan untuk menentukan langkah penyelesaian masalah yang tepat. Untuk menyelesaikan masalah kontekstual tersebut siswa akan menggunakan rumus, tabel dan ekspresi matematis. Hal ini akan mendorong siswa untuk mencapai indikator kemampuan komunikasi matematis yaitu menggunakan rumus, tabel, ekspresi matematis untuk menyatakan informasi matematis.

Indikator kedua yaitu merangsang partisipasi aktif siswa dalam pembelajaran. Melalui partisipasi yang aktif, siswa dapat terlibat dalam diskusi dan berbagi ide tentang situasi dan relasi matematis yang ada sehingga dapat membantu siswa dalam memahami konsep dan situasi matematis dengan lebih baik. Siswa yang berpartisipasi aktif dalam pembelajaran memiliki kesempatan untuk berlatih menyampaikan ide dan pemahaman mereka secara lisan maupun tertulis. Hal ini dapat membantu siswa untuk mencapai indikator menjelaskan situasi dan relasi secara lisan dan tulisan dan indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram.

Indikator ketiga dan keempat yaitu yaitu jelas dalam mengomunikasikan pesan dan memiliki tampilan yang menarik. Komik matematika yang berisi konten yang dapat mengomunikasikan pesan dengan jelas dan mudah dipahami, baik melalui penggunaan kata-kata atau diagram dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika terkait materi yang diajarkan terutama materi diagram. Ilustrasi yang jelas dan menarik dalam komik dapat membuat siswa lebih antusias selama proses pembelajaran. Komik yang berisi konten yang dapat mengomunikasikan pesan dengan menggunakan diagram mendukung pemahaman konsep matematika terkait materi diagram dan akan menjadi dasar dalam menyajikan informasi menggunakan diagram. Ketika siswa memahami materi menggunakan diagram untuk menyatakan suatu situasi dengan baik, mereka dapat mengidentifikasi hubungan, pola dan relasi antara elemen-elemen yang akan disajikan dalam diagram. Pemahaman yang baik memungkinkan siswa untuk memilih jenis diagram yang tepat dan menyajikan informasi dengan benar. Begitu pula saat siswa mampu mengidentifikasi situasi dan elemen-elemen dalam diagram yang dapat disajikan ke dalam bahasa dan ide matematika. Dengan memahami cara menggunakan diagram yang tepat, siswa dapat memilih jenis representasi yang tepat dan menyajikan informasi dengan benar. Hal tersebut akan mendorong siswa untuk mencapai indikator menyajikan kembali suatu informasi menggunakan diagram dan indikator menyatakan suatu situasi dan diagram kedalam bahasa atau ide matematika.

Berdasarkan penjabaran di atas, penggunaan media komik diduga dapat menstimulus siswa agar mampu mengungkapkan gagasan atau ide kepada orang lain baik secara lisan maupun tulisan. Tampilan menarik dari komik membuat siswa menjadi lebih antusias mengikuti pembelajaran dan meningkatkan pemahaman konsep siswa. Berdasarkan pemaparan di atas, pembelajaran menggunakan media komik matematika diharapkan dapat meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa.

D. Anggapan Dasar

Penelitian ini mempunyai anggapan dasar bahwa seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2022/2023 memperoleh materi yang sama dan sesuai dengan kurikulum yang berlaku.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan kajian teori yang telah diuraikan sebelumnya, maka dirumuskan hipotesis sebagai berikut:

1. Hipotesis Umum

Media komik matematika berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.

2. Hipotesis Khusus

Kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran menggunakan media komik matematika lebih tinggi daripada kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa menggunakan media komik matematika.

III. METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian adalah seluruh siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung Tahun pelajaran 2022/2023 yang terdiri dari 7 kelas.

Tabel 3.1 Distribusi Guru dan Nilai Rata-rata PAS Semester Ganjil Kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2022/2023

Guru	Kelas	Nilai rata-rata PTS
A	VII-A	35,4
A	VII-B	36,03
B	VII-C	46,86
B	VII-D	39,63
B	VII-E	41,89
B	VII-F	37,66
B	VII-G	44,73

Tujuh kelas tersebut diajar oleh dua guru matematika. Pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2011). Sampel pada penelitian ini diambil dengan pertimbangan kelas yang dipilih adalah kelas dengan nilai rata-rata yang relatif sama dan diajar oleh guru yang sama. Setelah sistem pemilihan sampel tersebut, dua kelas terpilih kemudian diacak untuk menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol. Didapat kelas VII-A yang berjumlah 27 siswa sebagai kelas eksperimen yang akan diajar dengan media komik matematika dan kelas VII-B yang berisikan 27 siswa sebagai kelas kontrol yang akan mengikuti pembelajaran tanpa media komik matematika.

B. Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbandingan kemampuan komunikasi matematis siswa antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Adapun jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Salah satu jenis desain eksperimen adalah eksperimen semu (*Quasi Experiment*) dengan *posttest only control group design*. peneliti memilih *posttest only control group design* dengan pertimbangan bahwa kemampuan siswa pada kedua kelas relatif sama. Hal tersebut dapat dilihat pada nilai rata-rata PTS semester ganjil tahun pelajaran 2022/2023. Menurut Sugiyono (2011) desain penelitian *posttest only control group design* disajikan dalam tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Desain Penelitian

Kelompok	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X	A
Kontrol	-	A

Keterangan:

- A : Pemberian tes akhir untuk kedua kelas setelah pembelajaran selesai dilaksanakan
 X : Perlakuan pada kelas eksperimen dengan menggunakan media pembelajaran komik matematika

C. Prosedur Pelaksanaan Penelitian

1. Tahap Persiapan

Kegiatan yang dilaksanakan adalah :

- a. Mengadakan observasi ke sekolah tempat penelitian.
- b. Mencari literatur/pustaka yang relevan.
- c. Melakukan penelitian pendahuluan ke SMP Negeri 26 Bandar Lampung.
- d. Menyusun proposal penelitian, perangkat pembelajaran dan instrumen tes yang digunakan.
- e. Menentukan populasi dan sampel, dengan menggunakan teknik *purposive sampling*.
- f. Memvalidasi instrumen tes.

2. Tahap Pelaksanaan

Prosedur pelaksanaan penelitian meliputi tahapan-tahapan sebagai berikut:

- a. Memberikan perlakuan kepada kelas eksperimen yaitu penggunaan media komik matematika sesuai dengan langkah-langkah sebagai berikut:
 - 1) Mempersiapkan media pembelajaran berupa komik matematika materi statistika yang digunakan dalam proses belajar mengajar.
 - 2) Melaksanakan pembelajaran dengan menggunakan media komik matematika yang telah dipersiapkan sesuai dengan RPP.
- b. Memberikan tes akhir (*posttest*) kepada kelas sampel untuk mengetahui kemampuan komunikasi matematis siswa terhadap materi yang diajarkan.
- c. Mengumpulkan data hasil *posttest* kemampuan komunikasi matematis.

3. Tahap Akhir

- a. Mengumpulkan data dari sampel terkait hasil *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa.
- b. Mengolah dan menganalisis data yang diperoleh.
- c. Membuat laporan hasil penelitian.

D. Data dan Teknik Pengumpulan Data

Menurut Arikunto (2002) data penelitian ialah segala bentuk fakta dan angka yang bisa dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi. Untuk memperoleh data dalam suatu penelitian, teknik pengumpulannya harus disesuaikan dengan data yang diperlukan. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik tes dengan memberikan soal yang mengukur kemampuan komunikasi matematis siswa. Data yang diperoleh dari penelitian ini berupa data kuantitatif skor kemampuan komunikasi matematis yang didapat melalui *posttest*.

Menurut Arifin (2016) tes merupakan suatu teknik yang digunakan dalam rangka melaksanakan kegiatan pengukuran, yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh peserta didik untuk mengukur aspek perilaku peserta didik. Pada penelitian ini tes yang

diberikan adalah tes-tes yang sesuai dengan indikator kemampuan komunikasi yang terdiri dari tes akhir dalam bentuk esai dan sebelum dilakukan tes, soal tersebut sudah divalidasi oleh guru mitra.

E. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Adapun instrumen penelitian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan komunikasi matematis siswa. Tes kemampuan komunikasi matematis yang akan digunakan adalah dalam bentuk tes objektif yang berbentuk soal yang membutuhkan penyelesaian yang dilakukan di akhir (*posttest*). Hasil pengerjaan siswa akan diberi skor berdasarkan indikator kemampuan komunikasi matematis dan pedoman penskoran yang disusun menjadi pedoman penskoran soal tes kemampuan komunikasi matematis. Pedoman penskoran tes kemampuan komunikasi matematis dapat dilihat pada Lampiran B.3 halaman 98.

Ada beberapa kriteria yang harus dipenuhi sebelum instrumen tes dipakai. Instrumen yang baik harus memenuhi syarat validitas, reliabilitas, daya pembeda dan tingkat kesukaran yang sesuai (Matondang, 2009). Maka sebaiknya diujicobakan terlebih dahulu untuk melihat kelayakan suatu instrumen tes pada setiap butir soal yang jika semua kriteria ini sudah terpenuhi kelayakannya maka instrumen tes dapat dipakai.

1. Validitas

Uji validitas pada penelitian ini menggunakan validitas isi. Menurut Sudijono (2013) suatu tes dikategorikan valid jika butir-butir tesnya sesuai dengan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran yang diukur. Uji validitas dilakukan oleh guru mitra dengan *me-checklist* kolom kisi-kisi dan bahasa apabila soal yang dibuat sesuai dengan kisi-kisi yang ada dan bahasa yang digunakan dapat dimengerti oleh siswa. Hasil uji validitas instrumen tes menunjukkan bahwa soal yang digunakan valid. Setelah instrumen tes dinyatakan valid, soal diujicobakan

pada siswa kelas VIII-A SMP Negeri 26 Bandar Lampung. Data hasil ujicoba selanjutnya digunakan untuk menguji reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya beda butir soal. Hasil uji validitas dapat dilihat pada Lampiran B.5 halaman 104.

2. Reliabilitas

Reabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Pada penelitian ini uji reabilitas dilakukan berdasarkan pada pendapat Sudijono (2013) yang menggunakan rumus *alpha*, yaitu:

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1}\right) \left(1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2}\right)$$

Keterangan :

r_{11} = Koefisien reliabilitas instrument tes

n = Banyaknya butir soal

$\sum S_i^2$ = Jumlah varians skor dari tiap-tiap butir soal

S_t^2 = Varians skor total

Interpretasi koefisien reliabilitas tiap butir soal dalam Sudijono (2013) disajikan dalam Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Interpretasi koefisien Reliabilitas

No.	Koefisien Reliabilitas	Klasifikasi
1.	$r_{11} < 0,70$	Tidak Reliabel
2.	$r_{11} \geq 0,70$	Reliabel

Berdasarkan hasil tes reliabilitas instrumen tes kemampuan komunikasi siswa, diperoleh koefisien reliabilitas sebesar 0,77. Hasil tersebut menunjukkan bahwa instrumen tes yang digunakan memiliki kriteria reliabel. Hasil perhitungan reliabilitas selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.7 halaman 107.

3. Daya Pembeda

Untuk menentukan daya pembeda (D) terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari skor tertinggi sampai skor terendah. Setelah itu diambil 50% skor teratas sebagai kelompok atas dan 50% skor terbawah sebagai kelompok bawah. Menurut Arikunto (2009), untuk menghitung daya pembeda soal uraian digunakan sebagai rumus berikut:

$$D = \frac{JA-JB}{IA}$$

Keterangan:

D = Daya pembeda

JA = Rata-rata nilai kelompok atas pada butir soal yang diolah

JB = Rata-rata nilai kelompok bawah pada butir soal yang diolah

IA = Skor maksimum butir soal yang diolah

Interpretasi indeks daya pembeda yang digunakan menurut Arikunto (2009) tertera pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Interpretasi Indeks Daya Beda

No.	Indeks Daya Beda (D)	Klasifikasi
1.	0,01 – 0,20	Buruk
2.	0,21 – 0,30	Cukup
3.	0,31 – 0,70	Baik
4.	0,71 – 1,00	Baik sekali

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh bahwa indeks daya pembeda tiga butir soal nomor berada pada kisaran antara 0,21 dan 0,70 dimana hal ini menunjukkan bahwa instrumen tes memiliki butir soal dengan daya pembeda cukup dan baik. Hasil perhitungan daya pembeda dapat dilihat pada Lampiran B.8 halaman 108.

4. Tingkat Kesukaran

Indeks kesukaran adalah bilangan yang menunjukkan sukar dan mudahnya suatu soal. Untuk menghitung tingkat kesukaran suatu butir soal, digunakan rumus yang dikutip dari Arikunto (2009) sebagai berikut:

$$TK = \frac{JT}{IT}$$

Keterangan:

TK = Tingkat kesukaran suatu butir soal

JT = Jumlah skor yang diperoleh siswa pada butir soal

IT = Jumlah skor maksimum yang dapat diperoleh siswa pada butir soal

Kriteria yang digunakan semakin besar nilai TK maka item tersebut semakin mudah, sebaliknya semakin kecil TK maka item tersebut semakin sulit. Interpretasi indeks kesukaran menurut Arikunto (2009), terdapat pada Tabel 3.5. sebagai berikut:

Tabel 3.5 Interpretasi Tingkat Kesukaran

No.	Nilai Tingkat Kesukaran	Interpretasi
1.	$TK < 0,30$	Sukar
2.	$0,30 \leq TK < 0,70$	Sedang
3.	$TK \geq 0,70$	Mudah

Berdasarkan hasil tes tingkat kesukaran instrumen tes kemampuan komunikasi siswa, diperoleh bahwa tingkat kesukaran butir-butir soal berada pada kisaran antara 0,50 sampai 0,90 yang menunjukkan bahwa tingkat kesukaran butir-butir soal tersebut berada pada klasifikasi sedang dan mudah. Hasil perhitungan tingkat kesukaran selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran B.9 halaman 110.

Rekapitulasi hasil tes uji coba soal yang disajikan pada Tabel 3.6 sebagai berikut.

Tabel 3.6 Rekapitulasi Hasil Uji Coba Instrumen Tes

No. Soal	Validitas	Reliabilitas	Daya Pembeda	Tingkat Kesukaran	Keputusan
1a	Valid	0,77 (reliabel)	0,21	0,81	Diterima
1b			0,21	0,69	Diterima
2a			0,23	0,64	Diterima
2b			0,31	0,52	Diterima
3a			0,67	0,68	Diterima
3b			0,5	0,5	Diterima

F. Teknik Analisis Data

1. Uji Prasyarat

Sebelum dilakukan uji hipotesis, terlebih dahulu dilakukan uji prasyarat yaitu uji normalitas dan uji homogenitas. Uji ini dilakukan terhadap data kemampuan komunikasi matematis siswa pada kedua sampel yang diperoleh dari skor *posttest*.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dilakukan terhadap data *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa. Rumusan hipotesisnya adalah :

H_0 : data skor *posttest* berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_1 : data skor *posttest* tidak berasal populasi yang berdistribusi normal

Uji normalitas menggunakan *Chi-Kuadrat* (Sudjana, 2005) sebagai berikut:

$$x^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan:

x^2 : harga chi-kuadrat

O_i : frekuensi pengamatan

E_i : frekuensi yang diharapkan

k : banyaknya pengamatan

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ dimana $x^2_{tabel} = x^2_{(1-\alpha)(k-1)}$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = k - 3$. Tolak H_0 untuk lainnya.

Tabel 3.7 Rekapitulasi Hasil Uji Normalitas Skor *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	X^2 hitung	X^2 tabel	Keputusan	Keterangan
Eksperimen	5,92	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi normal
Kontrol	7,16	7,81	H_0 diterima	Berdistribusi normal

Pada tabel 3.7 dapat dilihat bahwa data skor *posttest* kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Hasil perhitungan uji normalitas dapat dilihat pada lampiran C.3 halaman 114.

b. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians dengan melakukan perbandingan varians terbesar dengan varians terkecil. Untuk menguji homogenitas data dilakukan dengan uji-F dengan hipotesis sebagai berikut :

$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ (kedua populasi data memiliki varians yang homogen)

$H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ (kedua populasi data memiliki varians yang tidak homogen)

Menurut Sudjana (2005) statistik uji yang digunakan untuk menguji hipotesis di atas adalah sebagai berikut :

$$F_{hitung} = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 : varians terbesar

S_2^2 : varians terkecil

Kriteria pengujian adalah terima H_0 jika $F_{hitung} < F_{tabel}$ dengan $F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha(n_1-1, n_2-1)}$.

Nilai F_{tabel} yang diperoleh dari tabel distribusi F dengan dk pembilang = n_1-1 dan dk penyebut = n_2-1 dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Tolak H_0 untuk lainnya.

Tabel 3.8 Rekapitulasi Hasil Uji Homogenitas Skor *Posttest* Kemampuan Komunikasi Matematis

Kelas	Varians	F hitung	F tabel	Keputusan	Keterangan
Eksperimen	19,1	1,8	2,2	H_0 diterima	Varians homogen
Kontrol	34,31				

Pada tabel 3.8 dapat dilihat bahwa data skor *posttest* kedua kelompok data memiliki varians dengan selisih 15,21. Hasil perhitungan uji homogenitas dapat dilihat pada lampiran C.4 halaman 117.

2. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas diketahui bahwa kedua sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama maka pengujian hipotesis dilakukan dengan uji kesamaan dua rata-rata yaitu uji-t.

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan media komik matematika sama dengan siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa media komik matematika)

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ (rata-rata skor kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan media komik matematika lebih tinggi daripada siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa media komik matematika)

Uji hipotesis dengan menggunakan uji test t dengan rumus (Sudjana, 2005):

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad \text{dengan } s = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 : mean dari rata-rata kelompok eksperimen

\bar{x}_2 : mean dari rata-rata kelompok kontrol

n_1 : jumlah anggota kelompok eksperimen

n_2 : jumlah anggota kelompok kontrol

s : simpangan gabungan

s_1^2 : varians kelompok eksperimen

s_2^2 : varians kelompok kontrol

Ketentuan penelitian hipotesis yang peneliti ajukan adalah diterima H_0 jika :

$t_{hitung} < t_{tabel}$ dengan $t_{tabel} = t_{(1-\alpha);(dk)}$, pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan $dk = n_1 + n_2 - 2$. Tolak H_0 untuk lainnya.

V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa media komik matematika berpengaruh terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa pada siswa kelas VII SMP Negeri 26 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2022/2023. Pengaruh media komik matematika ditunjukkan oleh skor *posttest* kemampuan komunikasi matematis siswa yang mengikuti pembelajaran dengan media komik matematika lebih tinggi dibandingkan skor *posttest* kemampuan komunikasi siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa media komik matematika. Demikian pula nilai rata-rata siswa yang mengikuti pembelajaran dengan media komik matematika lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata siswa yang mengikuti pembelajaran tanpa media komik matematika.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, adapun saran yang dapat diberikan diantaranya:

1. Kepada guru yang ingin menggunakan media komik matematika disarankan untuk membuat lembar penilaian keaktifan siswa agar siswa lebih termotivasi dan percaya diri saat mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
2. Kepada peneliti lain yang ingin melakukan penelitian yang sama disarankan untuk memperhatikan banyaknya materi dengan kepadatan materi yang mampu disajikan menggunakan komik matematika. Peneliti bisa membagi materi menjadi beberapa komik jika materi terlalu panjang untuk ditampilkan disatu komik saja.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, M.F. 2015. Proses Berpikir Kritis Siswa Sekolah Dasar dalam Memecahkan Masalah Berbentuk Soal Cerita Matematika Berdasarkan Gaya Belajar. *Jurnal Math Educator Nusantara*, 1(2), 159-170.
- Ansari, B. 2004. *Menumbuhkembangkan Kemampuan Pemahaman dan Komunikasi Matematis Siswa SMU Melalui Strategi Think Talk Write*. Disertasi PPS UPI. 21-26.
- Arifin, Z. 2016. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Arikunto, S. 2002. *Prosedur penelitian : Suatu pendekatan praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Arikunto, S. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, A. 2005. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Ayuningtyas, Y. 2011. *Hubungan Media Puzzle dengan Hasil Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Ekonomi di SMA Negeri 1 Citeureup*. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Bernard, M. 2015. Meningkatkan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran serta Disposisi Matematik Siswa SMK dengan Pendekatan Kontekstual melalui Game Adobe Flash Cs 4.0. *Infinity Journal*, 4(2), 197-222.
- Danesi, M. 2004. *Pesan Tanda dan Makna: Buku Teks Dasar Mengenai Semiotika dan Teori Komunikasi*. Yogyakarta: Jalasutra.
- Darkasyi, M., Johar, R., dan Ahmad, A. 2014. Peningkatan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Motivasi Siswa dengan Pembelajaran Pendekatan Quantum Learning pada Siswa SMP Negeri 5 Lhokseumawe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 1(1), 21-34.
- Depdiknas. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Depdiknas. 2009. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Pusat Kurikulum, Balitbang Depdiknas.

- Djamaluddin, A., dan Wardana. 2019. *Belajar dan Pembelajaran; 4 Pilar Peningkatan Kompetensi Pedagogis*. Sulawesi Selatan: CV Kaaffah Learning Center
- Dwimarta, R., Poerwanti, J.I., dan Sadiman. 2014. Pengaruh Media Pembelajaran Komik terhadap Pemahaman Konsep Matematika Materi Penjumlahan dan Pengurangan Pecahan. *Jurnal Didaktika Dwija Indria*, 2(8), 1-5.
- Greenes, C., dan Schulman, L. 1996. *Communication Processes in Mathematical Explorations and Investigations*. In P. C. Elliott and M. J. Kenney (Eds). 1996 Yearbook. Communication in Mathematics. K-12 and Beyond. USA: NCTM.
- Kemp, J.E., dan Dayton, D.K. 1985. *Planning and Producing Instructional Media*. New York: Cambridge Harper dan Row Publishers.
- Khadijah, I.N., Maya, R., dan Setiawan, W. 2018. Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP pada Materi Statistika. *Jurnal Pembelajaran Matematika Inovatif*, 1(6), 1095-1104.
- Kholil, M., dan Putra, E.D. 2019. Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Menyelesaikan Soal Pisa Konten Space and Shape. *Indonesian Journal Of Mathematics and Natural Science Education*, 1(1), 243-254.
- Lanti, E. 2017. *Media Pengembangan Pendidikan Karakter Bagi Siswa Sekolah Dasar*. Gorontalo: Athra Samudra
- Lestari, E.A., dan Ratnawuri, T. 2020. Pengembangan Komik sebagai Media Pembelajaran Ekonomi pada Materi Manajemen Kelas X SMA Muhammadiyah Pekalongan. *Jurnal Pendidikan Ekonomi*, 8(1), 34-35
- Lestari, N.D., Ariani, N.R.D., dan Ashadi. 2014. Pengaruh Pembelajaran Kimia menggunakan Metode Student Teams Achievement Divisions (Stad) dan Team Assisted Individualization (Tai) Dilengkapi Media Animasi terhadap Prestasi Belajar Siswa pada Materi Asam Basa Kelas Xi Semester Ganjil SMK Sakti Gemolong Tahun Pelajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia*, 3(1), 44-50.
- Matondang, Z. 2009. Validitas dan Reabilitas Suatu Instrumen Penelitian. *Jurnal Tabularsa PPS UNIMED*, 6(1), 87-97.
- Mulyana, D. 2005. *Ilmu Komunikasi Suatu Pengantar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Munadi, Y. 2013. *Media Pembelajaran; Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada.
- NCTM. 2000. *Principle and Standards for School Mathematics*. The National Council of Teachers Mathematics, Inc., USA.

- Negara, H.S. 2014. Penggunaan Komik Sebagai Media Pembelajaran Terhadap Upaya Meningkatkan Minat Matematika Siswa Sekolah Dasar (SD/MI). *Terampil*, 3(3), 250-259.
- Nuraeni, R., dan Luritawaty, I.P. 2016. *Mengembangkan Kemampuan Komunikasi Matematik Siswa melalui Strategi Think Talk Write*. STKIP Garut.
- Nuraeni, S. 2016. *Pengaruh Penggunaan Media Pembelajaran melalui Media Komik dalam Pembelajaran Matematika terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa SMP*. Universitas Pasundan Bandung.
- OECD. 2016. *PISA 2015 Results (Volume I) Excellent and Equity in Education*. OECD publishing.
- Orlin, B. 2018. *Math With Bad Drawings: Illuminating the Ideas That Shape Our Reality*. New York: Black Dog & Leventhal Publishers.
- Rahim, R., Suhariyanti, dan Rahman, M.A. 2022. The Development Of Comic-Based Teaching Material Using Contextual Approach To Students Of Amalyatul Huda Elementary School Medan. *Jurnal Pendidikan Dasar dan Pembelajaran*, 12(1), 1-11.
- Rahmatia, M., Monawati, dan Darnius, S. 2017. Pengaruh Media E-Learning Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas IV SDN 20 Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Guru Sekolah Dasar FKIP Unsyiah*, 2(1), 212-227.
- Reswari, W.A., Jaya, W.S., dan Pratama, E.Y. 2021. Pengaruh Media Pembelajaran Komik Matematika terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa Keals VII Mts. *Jurnal Mahasiswa Pendidikan Matematika*, 3(2), 1-15.
- Rias, R.U. 2013. *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa pada Materi Kubus dan Balok*. Universitas Negeri Gorontalo.
- Rohman, M. dan Amri. S. 2013. *Strategi dan Desain Pengembangan Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Prestasi Pustaka.
- Sardiman, A.M. 2007. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Silitonga, B.A. 2021. Improving Students' Visual Thinking Skills by Using Online Comic Learning Media in Mathematics Learning During The Covid-19 Pandemic. Universitas Negeri Medan.
- Sudijono, A. 2013. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana. 2013. *Dasar-Dasar Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Sinar Baru.

- Sudjana, N., dan Rivai A. 2011. *Media Pengajaran*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Sugiyono. 2011. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: PT Alfabet.
- Sumarmo, U. 2015. *Berpikir dan Disposisi Matematik Serta pembelajarannya*. Bandung: UPI.
- Suparman, I.W., Marlina, E., dan Eli, H. 2020. Pengaruh Penyajian Materi dalam Bentuk Media Komik Terhadap Minat Baca dan Hasil Belajar. *Pedagogi: Jurnal Penelitian Pendidikan*, 7 (1), 57-64.
- Sutirman. 2013. *Media dan Model-model Pembelajaran Inovatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Toh, T.L., Cheng, L.P., Jiang, H., dan Lim, K.M. 2016. *Use of comics and storytelling in teaching mathematics*. Singapore: Publisher International Group for the Psychology of Mathematics Education (PME).
- Wibawanto, W. 2017. *Desain dan Pemrograman Multimedia Pembelajaran*. Jember: Cerdas Ulet Kreatif.
- Yusra. 2017. *Pengaruh Media Komik terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Dan Minat Belajar*. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Zarkasyi, W. 2015. *Penelitian Pendidikan Matematika*. Bandung: PT Refika Aditama.
- Zulkarnain, I., dan Rahmawari, A. 2014. Model Pembelajaran Generatif untuk Mengembangkan Kemampuan Penalaran Matematis Siswa. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 2(1), 8-14.