

BAB II

KAJIAN TEORI

A. Deskripsi Teori

1. Kemampuan Komunikasi Matematika

a. Pengertian Komunikasi Matematika

Komunikasi merupakan suatu proses yang melibatkan dua orang atau lebih, dan di dalamnya terjadi pertukaran informasi dalam rangka mencapai suatu tujuan tertentu. Dilihat dari prosesnya, komunikasi dibedakan atas komunikasi verbal dan komunikasi nonverbal. Komunikasi verbal adalah komunikasi dengan menggunakan bahasa baik bahasa lisan maupun tulisan sedangkan komunikasi nonverbal adalah komunikasi yang menggunakan isyarat, gerak-gerik, mimik muka, dan sejenisnya.¹ Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka komunikasi dapat dikatakan sebagai proses pertukaran informasi dengan berbagai bentuk yang menciptakan makna antara dua orang ataupun lebih.

Menurut Galileo Galilei, “Alam semesta itu seperti buku raksasa yang hanya dapat dibaca jika orang mengerti bahasa serta lambang dan huruf yang digunakan di dalamnya, dan bahasa alam tersebut adalah matematika. Matematika merupakan bahasa yang melambangkan serangkaian makna dari pernyataan yang ingin disampaikan. Simbol-simbol matematika bersifat “artifisial” yang

¹ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung : Remaja Rosdakary 2013), h.285

akan memiliki arti setelah sebuah makna diberikan kepadanya. Tanpa itu, matematika hanya merupakan kumpulan simbol dan rumus yang kurang bermakna.²

Komunikasi bertujuan tersampaikannya pesan yang sesuai dengan maksud sumber pesan. Dengan demikian kriteria keberhasilan penerima pesan menangkap dan memaknai pesan yang disampaikan sesuai dengan maksud sumber pesan. Manakala pesan yang disampaikan dimaksud lain oleh penerima pesan, atau terjadi ketidaksesuaian antar sumber dan penerima pesan, maka proses komunikasi bisa dikatakan gagal.³ Proses komunikasi pembelajaran akan berjalan efektif dalam arti informasi atau pesan mudah diterima dan dipahami oleh penerima pesan, manakala penyampai pesan mampu menghilangkan gangguan yang dapat mempengaruhi proses kelancaran komunikasi.⁴

Schramm mengungkapkan bahwa komunikasi pembelajaran berupa interaksi yang terjadi antara pengajar dan peserta didik karena adanya persinggungan bidang pengalaman (*field of experience*) diantara kedua pihak tersebut.⁵ Komunikasi adalah bagian esensial dari matematika dan pendidikan matematika. Komunikasi merupakan cara berbagi gagasan dan

² Risnawati, *Strategi Pembelajaran Matematika*, (Pekanbaru: Suska Press, 2008), h.7

³ Wina Sanjaya, *Media Komunikasi Pembelajaran*. Cet I, (Jakarta : Kencana, 2012), h.80-81

⁴ *Ibid*, h.83

⁵ Dewi Salma Prawiradilaga, *Wawasan Teknologi Pendidikan*, (Jakarta : Kencana, 2012), h.103

mengklarifikasi pemahaman. Melalui komunikasi, gagasan-gagasan menjadi objek-objek refleksi, penghalusan, diskusi, dan perombakan. Proses komunikasi juga membantu membangun makna dan kelanggengan untuk gagasan-gagasan serta juga menjadikan gagasan-gagasan itu diketahui publik.⁶ Refleksi dan komunikasi adalah proses yang saling terjalin di dalam belajar matematika. Dengan perhatian dan perencanaan yang eksplisit oleh para guru, komunikasi untuk tujuan-tujuan refleksi bisa menjadi suatu bagian yang alamiah dari belajar matematika.⁷

Baroody menyebutkan ada dua alasan penting mengapa komunikasi dalam matematika perlu ditumbuhkembangkan di kalangan siswa. Pertama, *mathematics as language*, artinya matematika tidak hanya sekedar alat bantu berpikir (*a tool to aid thinking*), alat untuk menemukan pola, menyelesaikan masalah atau mengambil kesimpulan, tetapi matematika juga sebagai suatu alat yang berharga untuk mengkomunikasikan berbagai ide secara jelas, tepat dan cermat. Kedua, *mathematics learning as social activity*, artinya sebagai aktivitas social dalam pembelajaran matematika, matematika juga sebagai wahana interaksi antar siswa, dan juga komunikasi antara guru dan siswa.⁸

⁶ Wahyudin, *Pembelajaran dan Model-model Pembelajaran*, (Bandung , 2008) h.527

⁷ *Ibid*, h.529

⁸ Bansu I Ansari, *Komunikasi Matematik Strategi Berpikir dan Manajemen Belajar*, Cet I, (Banda Aceh : PENA, 2016) h. 5 - 6

Komunikasi dalam matematika berkaitan dengan kemampuan dan keterampilan siswa dalam berkomunikasi. Standar evaluasi untuk mengukur kemampuan komunikasi adalah:⁹

- 1) Menyatakan ide matematika dengan berbicara, menulis, demonstrasi, dan menggambarkannya dalam bentuk visual.
- 2) Memahami, menginterpretasi dan menilai nilai matematik yang disajikan dalam tulisan, lisan atau visual.
- 3) Menggunakan kosa kata/ bahasa, notasi dan struktur matematik untuk menyatakan ide, menggambarkan hubungan dan pembuatan ide.

Berdasarkan urairan tersebut, dapat disimpulkan bahwa kemampuan komunikasi matematika merupakan kemampuan yang dimiliki siswa dalam berbagi gagasan dan mengklarifikasi pemahamannya terhadap matematika ke dalam bentuk tulisan, lisan atau visual.

Kemampuan komunikasi lisan sulit diukur oleh guru, sehingga untuk mendapatkan informasi tersebut guru perlu membuat lembar observasi untuk mengamati kualitas diskusi yang diikuti siswa selama pembelajaran berlangsung. Sementara itu, kemampuan komunikasi matematika secara tertulis dapat dilakukan

⁹ *Ibid*, h.15

dengan memberikan soal-soal matematika kepada siswa untuk diselesaikan.¹⁰

b. Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika

Indikator kemampuan komunikasi matematis menurut Ross dalam Setiadi yang dikutip oleh Utari Sumarmo adalah sebagai berikut:¹¹

- 1) Mengilustrasikan situasi masalah dalam bentuk model matematik
- 2) Melukiskan suatu situasi masalah ke dalam bentuk gambar, diagram, tabel, atau representasi aljabar
- 3) Memberikan penjelasan tertulis
- 4) Menggunakan simbol dan bahasa matematik secara tepat
- 5) Mengungkapkan kembali suatu uraian atau paragraf matematika dalam bahasa sendiri.

Bersamaan dengan indikator kemampuan komunikasi matematika, menurut Jakabscin diklasifikasikan ke dalam tiga kelompok, yaitu:¹²

- 1) Argumentasi verbal yang didasari pada analisis terhadap gambar dan konsep-konsep formal (apek *written test*).
- 2) Pemunculan model konseptual, seperti gambar, diagram, tabel, dan grafik (aspek *drawing*).

¹⁰ Kadir, *Kemampuan Komunikasi Matematik dan Keterampilan Sosial Siswa dalam Pembelajaran Matematika*, (Jurnal, FKIP Unhalu Kendari, 2008), h. 343

¹¹ Utari Sumarmo, *Kemampuan Berpikir dan Disposisi Matematik serta Pembelajarannya*, (Bandung: FPMIPA-UPI, 2013), h.199

¹² Totok Suryawan, *Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa dalam Materi Sudut dan Garis di SMP Yakhalus Pontianak*, (Jurnal, FKIP Universitas Tanjungpura, 2017), h.343

- 3) Menentukan model matematika (aspek *mathematical expression*).

Untuk mengungkap kemampuan siswa dalam berbagai indikator kemampuan komunikasi tersebut dapat dilakukan dengan melihat kemampuan siswa dalam mendiskusikan masalah dan membuat ekspresi matematika secara tertulis baik gambar, model matematika maupun simbol atau menggunakan bahasa sendiri. Pengukuran kemampuan komunikasi matematika siswa dilakukan dengan memberikan skor terhadap kemampuan siswa dalam menjawab soal. Pemberian skor jawaban siswa pada penelitian ini disusun berdasarkan tiga kemampuan yaitu :¹³

- 1) Menulis (aspek *written test*), yaitu menjelaskan ide atau situasi dari suatu gambar atau grafik dengan kata-kata sendiri dalam bentuk tulisan.
- 2) Menggambar (aspek *drawing*), yaitu menyatakan suatu situasi dengan gambar atau grafik.
- 3) Ekspresi matematika (aspek *mathematical expression*), yaitu menyatakan suatu situasi ke dalam bentuk model matematika.

¹³Dwi Rachmayani, *Penerapan Pembelajaran Reciprocal Teaching Untuk Meningkatkan Kemampuan Komunikasi Matematis dan Kemandirian Belajar Matematika Siswa* (Jurnal,UNSIKA, 2014), h.17.

TABEL 2.1
PEDOMAN PENSKORAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIKA

| No | Indikator Kemampuan Komunikasi Matematika | Skor | Respons Siswa Terhadap Soal |
|----|---|------|---|
| 1 | Menulis | 0 | Tidak ada jawaban |
| | | 1 | Hanya sedikit menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika |
| | | 2 | Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika tetapi belum benar |
| | | 3 | Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika dengan benar tetapi belum lengkap |
| | | 4 | Menuliskan penjelasan konsep, ide atau gagasan matematika dengan benar dan lengkap |
| 2 | Menggambar | 0 | Tidak ada jawaban |
| | | 1 | Hanya sedikit dari gambar yang benar |
| | | 2 | Membuat gambar namun kurang lengkap dan benar |
| | | 3 | Membuat gambar secara lengkap dan benar |
| 3 | Ekspresi Matematika | 0 | Tidak ada jawaban |
| | | 1 | Hanya sedikit dari model matematika yang benar |
| | | 2 | Membuat model matematika dengan benar, namun salah dalam mendapatkan solusi |
| | | 3 | Membuat model matematika dan mendapatkan solusi secara lengkap dan benar |

2. Media Komik Matematika

Dalam proses pembelajaran matematika, penting adanya penggunaan media pembelajaran. Media merupakan salah satu komponen komunikasi, yaitu sebagai pembawa pesan dari komunikator menuju komunikan. Berdasarkan defenisi tersebut, dapat dikatakan bahwa media pembelajaran merupakan sarana pelantara dalam proses

pembelajaran.¹⁴ Media pembelajaran merupakan salah satu faktor utama yang dapat mempengaruhi hasil belajar peserta didik, karena melalui medialah pesan pembelajaran dapat disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran tersebut. Untuk mewujudkan efektivitas dalam pembelajaran maka harus memperhatikan bagaimana pesan pembelajaran tersebut dirancang agar peserta didik merasa tertarik untuk belajar. Saat ini sudah banyak media pembelajaran yang digunakan, satu di antaranya adalah media komik matematika.

a. Pengertian Komik

Begitu maraknya komik di masyarakat dan begitu tingginya kesukaan terhadap komik hal tersebut mengilhami untuk dijadikannya komik sebagai media pembelajaran. Salah satu kelebihan dari komik seperti penelitian yang dilakukan Thorndike, diketahui bahwa anak yang membaca komik lebih banyak misalnya dalam sebulan minimal satu buah buku komik maka sama dengan membaca buku pelajaran dalam setiap tahunnya, hal ini berdampak pada kemampuan membaca siswa dan penguasaan kosa kata jauh lebih banyak dari siswa yang tidak menyukai komik.¹⁵

Komik berasal dari kata bahasa inggris *Comic* yang diartikan sebagai hal yang bersifat lucu. Pada mulanya berkembang di negeri barat dan hanya disiarkan di surat kabar dengan gaya lukisan kartun yang mengandung unsur-unsur humor dan juga

¹⁴ Daryanto, *Media Pembelajaran*, (Bandung : PT Sarana Tutorial Nurani Sejahtera, 2011), h.4

¹⁵ Daryanto, *Op Cit*, h.116

kritikan, namun kemudian komik-komik berunsur aksi mulai diterbitkan seperti Superman, Batman dan Captain America.¹⁶

Komik didefinisikan sebagai suatu bentuk kartun yang mengungkapkan karakter dan memerankan suatu cerita dalam urutan yang erat dihubungkan dengan gambar dan dirancang untuk memberikan hiburan kepada para pembaca.¹⁷ Bersamaan dengan itu, McCloud mengemukakan bahwa gambar-gambar yang berurutan merupakan sarana komunikasi yang unggul. Ia dapat dipergunakan untuk menyampaikan pesan-pesan ilmiah yang bukan merupakan cerita, namun ditampilkan mirip cerita.¹⁸ Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa komik merupakan sarana komunikasi yang baik dalam penyampaian karakter kartun beserta alur cerita yang menarik minat siswa untuk membaca.

Buku komik menyediakan cerita-cerita yang sederhana, mudah ditangkap dan dipahami isinya, sehingga sangat digemari baik oleh anak-anak maupun orang dewasa.¹⁹ Komik juga efektif sebagai medium komunikasi karena sifatnya yang sekuensial itu.

¹⁶ Wulandari Pratiwi dan Riza Y Kurniawan, *Penerapan Media Komik sebagai Media Pembelajaran Ekonomi di SMA Negeri 3 Ponorogo*, (Jurnal, UNESA 2014), h. 4

¹⁷ Nana Sudjana dan A. Rivai, *Media Pengajaran*, (Bandung : Sinar Baru Algensindo, 2015), h.64

¹⁸ Burhan Nurgiyantoro, *Sastraa Anak*, (Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 2013), h.411

¹⁹ Daryanto, *Op Cit*, h. 25

Dapat dikatakan, pesan apa saja bisa disampaikan lewat bahasa komik.²⁰

Pada awalnya komik diciptakan bukan untuk kegiatan pembelajaran, namun untuk kepentingan hiburan semata.²¹ Komik merupakan peninggalan zaman masa lampau pada saat masyarakat belum mengenal tulisan. Seperti relief-relief pada zaman dahulu bisa dimasukkan dalam kategori komik. Penyajian cerita dalam komik menempuh cara berkisah yang menggunakan gambar sebagai bahasanya. Hal tersebut mengisyaratkan bahwa dalam komik yang menjadi inti cerita adalah gambar itu sendiri. Ilustrasi dalam komik bisa dilengkapi dengan narasi atau tidak. Rangkaian gambar dengan jelas tersebut dengan jelas dapat menunjukkan apa dan mengapa terjadi peristiwa itu.²²

Komik dikategorikan dalam media visual dikarenakan komik termasuk media grafis. Media grafis dapat mengkomunikasikan fakta-fakta dan gagasan-gagasan secara jelas dan kuat melalui perpaduan antara pengungkapan kata-kata dan gambar. Sementara itu jika ditinjau dari penggunaannya, komik dapat dikategorikan dalam media nonproyeksi dikarenakan komik disajikan tanpa harus menggunakan proyektor untuk

²⁰ Hikmat Dermawan, *How to Make Comic*, (Yogyakarta : Plotpoint, 2012) h.32

²¹ Daryanto, *Op Cit*,h. 116

²² Belina D Arulan, *Media Komik Matematika dalam Meningkatkan Pemahaman Materi Perkalian pada Siswa Kelas 3 MI Nurul Huda Malang*, (Skripsi UIN Maulana Malik Ibrahim, 2013) h. 41 - 42

menampilkannya kepada siswa. Komik yang dirancang pada penelitian ini akan dicetak berbentuk buku.

b. Permulaan Komik

Pada tahun 1519 penemuan sebuah naskah bergambar sepanjang 12 meter pada zaman pra Columbus yang ditemukan oleh Cortes.²³ Ratusan tahun sebelumnya, Perancis sudah menghasilkan karya yang hampir serupa yaitu “Permadani Bayeux”.²⁴

Pada pertengahan tahun 1800, Rudolphe Topffer membuat suatu bentuk karya yang pertama ada di Eropa. Karya tersebut adalah cerita bergambar yang menggunakan kartun dan panel-panel pembatas, serta menyelaraskan kata-kata dengan gambar sehingga saling mendukung satu sama lain.²⁵

c. Struktur Komik dan Anatomi Komik

Pengkajian dan pemahaman terhadap berbagai unsur struktural komik haruslah berdasarkan pada sarana representasi komik yang berwujud aspek visual (gambar) dan aspek verbal (bahasa), dan bukan hanya pada gambar saja atau bahasa saja.

²³ Scott McCloud, *Understanding Comics*, Cet II, (Jakarta : Kepustakaan Populer Gramedia, 2002), h.10

²⁴ *Ibid*, h. 12

²⁵ *Ibid*, h. 17

Adapun beberapa unsur struktural komik yang dimaksud yakni :²⁶

- 1) Penokohan : berupa subjek yang dikisahkan dalam komik. Tokoh adalah pelaku dan penderita peristiwa, dan pengurutan peristiwa-peristiwa inilah yang akan membentuk alur.²⁷
- 2) Alur : perjalanan hidup tokoh cerita yang telah dikreasikan sedemikian rupa sehingga tampak menarik serta mampu memancing munculnya daya *suspense* dan *sureprise*.²⁸
- 3) Tema dan Moral : aspek isi yang disampaikan kepada pembaca.²⁹
- 4) Gambar dan bahasa : unsur komik yang secara nyata dapat ditatap karena keduanya merupakan media representasi komik itu sendiri.

Dalam sebuah komik ada komponen-komponen penting yang menjadi anatomi sebuah komik. Berikut ini adalah penjelasan singkat tentang komponen-komponen yang biasa digunakan dalam komik.³⁰

²⁶ Burhan Nurgiyantoro, *Sastraa Anak*, (Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 2013), h. 417

²⁷ *Ibid*, h.418

²⁸ *Ibid*, h.423

²⁹ *Ibid*, h.428

³⁰ Toni Masdiono, *14 Jurus Membuat Komik*, (Jakarta: Creativ Media, 1998), h.13.

TABEL 2.2
ANATOMI KOMIK

| Nama Komponen | Keterangan | Contoh |
|--------------------------------------|--|--------|
| Panel | Kotak yang membatasi gambar adegan. Panel terbagi menjadi 2 macam, yaitu panel tertutup dan panel terbuka. Panel tertutup memiliki garis pembatas panel sementara panel terbuka tidak memiliki garis pembatas. | |
| Balon Kata (<i>Speech Bubbles</i>) | Bentuk visual yang di dalamnya terdapat dialog dari karakter. Balon kata bermacam-macam jenisnya disesuaikan dengan fungsinya, seperti pada saat berbicara biasa, berpikir atau bicara dalam hati, berbisik dan berteriak. | |
| Narasi (<i>Narration</i>) | Kotak dialog yang menerangkan waktu, tempat dan situasi. | |
| Icon | Gambar yang merepresentasikan seseorang, tempat, benda, ekspresi atau ide. | |
| Efek Suara (<i>Sound Effect</i>) | Efek suara yang menerangkan suatu situasi, misalnya "RING RING" pada suara telepon atau "DHUARR!!" pada suara ledakan. | |

Sumber : Toni Masdiono

d. Gaya Komik

Komik berisikan desain karakter yang selalu mengandung rancangan visualisasinya. Paling sederhana, yaitu rancangan bentuk fisik dan kostum si toko yang dirancang. Akan tetapi, sebuah premis cerita dan desain karakter juga bisa mempengaruhi pilihan

akan gaya gambar yang paling dianggap cocok untuk sebuah komik. Ada beberapa gaya utama dalam komik yaitu:³¹

- 1) Gaya kartun : gaya ini biasanya dipakai untuk cerita-cerita humor, cerita petualangan untuk anak-anak , atau fantasi anak -anak.
- 2) Gaya realis : gaya ini biasanya dipakai untuk cerita-cerita drama, petualangan/fantasi, sejarah, atau cerita-cerita untuk orang dewasa.
- 3) Gaya ekspresif : gaya ini biasanya dipakai dalam cerita-cerita petualangan penuh aksi/laga/pertempuran. Atau komik-komik seni.
- 4) Gaya surealistik : gaya ini dipakai dalam menggambarkan keadaan-keadaan yang dekat dengan alam mimpi, atau alam bawah sadar.

Menurut fungsinya, komik dibedakan atas komik komersial dan komik pendidikan. Komik komersial jauh lebih diperlukan dipasaran, karena: bersifat personal, menyediakan humor yang kasar, dikemas dengan bahasa percakapan dan bahasa pasaran, memiliki kesederhanaan jiwa dan moral, dan adanya kecenderungan manusiawi universal terhadap pemujaan pahlawan. Sedangkan komik pendidikan banyak diterbitkan oleh industri, dinas kesehatan, dan lembaga-lembaga non profit. Pendekatan

³¹ Hikmat Dermawan, *Op Cit*, h.112

kritis sangat diperlukan agar komik dapat memenuhi fungsinya sebagai media pendidikan.³²

e. Kriteria Komik yang Baik

Pemilihan komik yang akan digunakan sebagai media dalam pembelajaran adalah komik yang mendidik, dapat menimbulkan gairah belajar pada anak-anak, dan komik yang dikenal oleh anak-anak yakni dengan menyesuaikan komik dengan dunia anak.

Sebagaimana pendapat Rothein, terdapat beberapa kriteria yang harus diperhatikan dalam memilih komik yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran, yaitu :³³

- 1) Apakah gambar mendukung teks
- 2) Apakah gambar jelas dan mudah dibedakan
- 3) Apakah ilustrasi memperjelas latar, rangkaian cerita, penjiwaan dan karakter
- 4) Apakah anak mampu mendefenisikan karakter dan tindakan
- 5) Apakah gaya dan ketepatan bahasa cocok untuk anak-anak
- 6) Apakah menghadirkan klise
- 7) Apakah tema mempunyai kegunaan
- 8) Apakah ada ketepatan konsep dan tema untuk anak-anak
- 9) Apakah variasi buku yang telah dipilih merefleksikan keragaman budaya
- 10) Apakah buku yang dipilih merefleksikan gaya

³² Daryanto, *Op Cit*, h.25

³³ Belina, *Op Cit*, h.47

f. Ciri-ciri Komik

Adapun yang menjadi ciri-ciri komik adalah sebagai berikut:³⁴

- 1) Bersifat personal, dengan membaca komik dapat membawa pembaca untuk terlibat secara emosional dengan pelaku utama dalam komik tersebut.
- 2) Humor yang kasar, penggunaan bahan yang mudah dimengerti oleh orang awam.
- 3) Bahasa percakapan, dengan digunakannya bahasa percakapan sehari-hari akan lebih mudah mengena bagi pembaca.
- 4) Penyederhanaan perilaku yang menggambarkan moral atau jiwa pelaku, pola perilaku dalam cerita komik cenderung untuk disederhanakan dan mudah diterka.
- 5) Bersifat kepahlawanan, isi komik cenderung membawa pembaca untuk memuja pahlawannya.

g. Jenis-jenis Komik

Komik terbagi menjadi 10 jenis yaitu:³⁵

- 1) Kartun/Karikatur (*Cartoon*), komik ini isinya hanya berupa satu tampilan yang di dalamnya terdapat beberapa tokoh yang digabungkan dengan tulisan-tulisan. Tujuan komik ini biasanya mengandung unsur

³⁴ Belina, *Op. Cit.*, h.24.

³⁵ *Ibid*, h.25.

kritikan, sindiran dan humor. Sehingga dari gambar kartun, tokoh dan tulisan tersebut mampu memberikan arti yang jelas dan pembaca dapat memahami maksud serta tujuan dari komik tersebut.

- 2) Komik Potongan (*Comic Strip*), komik potongan adalah penggalan-penggalan gambar yang digabungkan menjadi satu bagian sebuah alur cerita pendek namun tidak harus langsung selesai dan bisa dibuat bersambung. Komik ini biasanya ditampilkan secara mingguan atau harian di sebuah surat kabar, majalah ataupun tabloid.
- 3) Buku Komik (*Comic Book*), suatu cerita yang berisikan gambar-gambar, tulisan dan ceritanya dikemas dalam sebuah buku. Buku komik ini sering juga disebut sebagai komik cerita pendek yang biasanya komik ini berisikan 32 halaman atau lebih.
- 4) Komik Tahunan (*Annual Comic*), komik ini biasanya terbit satu bulan sekali bahkan satu tahun sekali. Penerbit biasanya akan menerbitkannya dalam bentuk cerita putus atau serial.
- 5) Album Komik (*Album Comic*), potongan gambar dari beberapa komik yang digabung atau diringkas menjadi satu dan dijadikan sebagai bacaan sehingga

- menjadi suatu album komik.
- 6) Komik Online (*Webcomic*), komik ini dipublikasikan melalui situs web, sehingga para pembacanya lebih mudah mengakses karena biaya yang dibutuhkan relatif murah.
 - 7) Buku Instruksi dalam Format Komik (*Instructional Comic*), komik ini biasanya sering digunakan sebagai media pembelajaran. Buku instruksi format komik ini bisa dalam bentuk buku komik, poster komik, atau tampilan lainnya.
 - 8) Rangkaian Ilustrasi, rangkaian ilustrasi ini biasanya digunakan dalam dunia perfilman maupun periklanan. Sebelum melangkah dalam pembuatan iklan biasanya akan lebih mudah bekerja apabila dibuatkan rangkaian ilustrasinya terlebih dahulu. Rangkaian ilustrasi ini juga disebut *story board*.
 - 9) Komik Simpel (*Simple Comic*), komik ini biasanya dibuat oleh hasil karya sendiri kemudian difotokopi dan dijilid. Komik ini biasanya hanya berupa gambar-gambar kasar dan tidak perlu banyak memerlukan biaya.
 - 10) Perencanaan dalam Pikiran (*Planning on Mind*), komik ini adalah komik yang sudah dirancang

menjadi rangkaian gambar-gambar namun komik ini tidak tertuang dalam coretan di atas kertas melainkan hanya tergambar di dalam pikiran kita saja.

Jenis komik yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yakni jenis Buku Komik (*Comic Book*). Pemilihan jenis buku komik karena praktis atau mudah untuk dibawa kemana-mana oleh peserta didik dan peserta didik bisa memilih di mana saja tempat yang mereka senangi untuk membaca buku komik. Terdapat tiga jenis buku komik yaitu:³⁶

- 1) Komik Kertas Tipis (*Trade Paperback*), buku komik ini berukuran seperti buku biasa, tidak terlalu besar, lebar dan hanya berisi sekitar 32 halaman. Walaupun terkesan tipis namun bisa dikemas dengan menggunakan kualitas kertas yang bagus sehingga penampilan atau penyajian terlihat menarik.
- 2) Komik Majalah (*Magazine Comic*), buku komik yang berukuran seperti majalah (ukuran besar), biasanya menggunakan tipe kertas yang tebal dan keras untuk sampulnya. Ukuran yang besar tersebut tentunya berisi sekitar 64 halaman dan bisa menampung banyak gambar dan isi cerita.

³⁶ *Ibid*, h.27.

3) Komik Novel Grafis (*Graphic Novel*), isi ceritanya lebih panjang dan komplikasi serta membutuhkan tingkat berfikir yang lebih dewasa untuk membacanya. Isi buku ini lebih dari 100 halaman. Bisa dalam bentuk cerita seri atau cerita putus.

Berdasarkan jenis buku komik tersebut, jenis komik kertas tipis yang dipilih dalam pengembangan media komik ini, karena komik yang dikembangkan seperti buku pelajaran biasa hanya saja dikemas dalam bentuk komik.

h. Kelebihan dan Kelemahan Media Komik dalam Pembelajaran

Komik dapat membantu memotivasi siswa untuk belajar serta memudahkan dalam pembelajaran. Hutchinson menemukan bahwa 74% guru yang disurvei menganggap bahwa komik membantu memotivasi sedangkan 79% mengatakan komik meningkatkan prestasi individu serta membuat pembelajaran menjadi lebih mudah.³⁷

Gambar-gambar yang disajikan di dalam komik dapat menarik perhatian siswa untuk belajar. Thorndike dan Downes mengungkapkan bahwa komik mampu memotivasi siswa dan menimbulkan ketertarikan.³⁸ Hal inilah yang juga menginspirasi

³⁷ *Ibid*, h.48

³⁸ *Ibid*, h.48

komik yang berisikan materi pelajaran. Komik pembelajaran diharapkan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.³⁹

Adapun kelebihan media komik lainnya dinyatakan oleh Riska dan Syaichudin, yaitu:⁴⁰

- 1) Peranan pokok dari buku komik dalam instruksional adalah kemampuannya dalam menciptakan minat peserta didik
- 2) Membimbing minat baca yang menarik pada peserta didik
- 3) Melalui bimbingan guru, komik dapat berfungsi sebagai jembatan untuk menumbuhkan minat baca
- 4) Komik dapat menambah pembendaharaan kata-kata pembacanya
- 5) Mempermudah anak didik menangkap hal-hal atau rumusan yang abstrak
- 6) Seluruh jalan cerita komik menuju pada satu hal yakni kebaikan atau studi yang lain

Selain kelebihan, komik memiliki beberapa kelemahan dalam media pembelajaran. Salah satu kelemahan komik adalah

³⁹ Daryanto, *Op Cit*, h.116 - 117

⁴⁰ Riska Dwi Novianti, *Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Pemahaman Bentuk Soal Cerita Bab Pecahan pada Siswa Kelas V SDN Ngembung*, (Jurnal Universitas Negeri Surabaya, 2010), h. 5

Adapun kelemahan media komik lainnya dinyatakan oleh Riska dan Syaichudin, yaitu:⁴¹

- 1) Guru harus menggunakan motivasi potensial dari buku-buku komik, tetapi berhenti sampai disitu saja, apabila minat baca telah dibangkitkan cerita bergambar harus dilengkapi oleh materi bacaan film, gambar, foto, percobaan serta berbagai kegiatan yang kreatif
- 2) Kemudahan orang membaca komik membuat malas membaca sehingga menyebabkan penolakan-penolakan atas buku-buku yang tidak bergambar
- 3) Banyak aksi-aksi yang menonjolkan kekerasan ataupun tingkah laku yang kurang baik
- 4) Tidak semua orang bisa belajar efektif dengan gaya visual. Karena setiap orang mempunyai gaya belajar yang berbeda-beda. Oleh karena itu komik tidak selalu digunakan menjadi media pembelajaran, dengan kata lain penggunaan media komik harus disesuaikan dengan gaya belajar siswa.⁴²

Berdasarkan pada kelemahan komik, ada baiknya dalam menggunakan komik dipadu dengan metode mengajar, sehingga komik akan menjadi media yang efektif dalam pembelajaran.

⁴¹ *Ibid*, h. 5

⁴² Belina, *Op Cit*, h. 48

Adapun hal yang harus dilakukan guru yaitu membantu dan mengarahkan siswa dalam menemukan komik yang baik (edukatif) dan bermanfaat. Dan juga guru harus menolong siswa mendapatkan pengetahuan yang lebih luas akan minat serta apresiasi siswa menggunakan komik dalam pembelajaran. Komik dapat dikatakan sebagai media yang mampu menumbuhkan minat baca siswa, akan tetapi siswa jangan sampai terlalu terlena dengan bacaan komik sehingga lupa dengan buku bacaan pelajaran yang digunakan disekolah.⁴³ Perlu diketahui bahwa pada dasarnya komik hanyalah sebagai media dalam menunjang sarana pembelajaran.

i. Proses Pembuatan Buku Komik

Ada beberapa tahap yang dilakukan dalam membuat sebuah buku komik. Menurut Aaron Albert dalam bukunya yang berjudul *The Process of Creating Comic Books* yang diterjemahkan oleh situs *About.com*, ada beberapa tahap dalam pembuatan buku komik, yaitu:⁴⁴

- 1) Memikirkan Ide/konsep, karena biasanya setiap komik diawali oleh ide/konsep. Hal ini senada dengan pendapat Dwi Koendoro dalam bukunya yang berjudul *Ayo, bikin komik!*. Menurutnya langkah awal membuat sebuah komik adalah diawali dengan

⁴³ Ahmad Rohani, *Media Instruksional Edukatif*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), h. 78-79

⁴⁴ Aaron Albert, *The Process of Creating Comic Books*, diakses dari <http://www.thoughtco.com/process-of-creating-comic-books-804679> pada tanggal 19 Mei 2017 pukul 11:56 WIB.

membuat konsep.⁴⁵ Ide/ konsep merupakan inti dari cerita yang disajikan ke dalam komik yang berguna untuk memudahkan kepada pembaca mengikuti alur cerita ketika membaca komik.

- 2) Membuat rangkaian cerita atau dialog yang akan disajikan di dalam komik. Akan lebih mudah bila penulis mempunyai ide atau konsep sebelum membuat cerita komik. Menurut Dwi Koendoro, ketika membuat sebuah cerita sebaiknya menghindari berbicara kepada diri sendiri atau hanya diri sendiri yang menyukai cerita tersebut.⁴⁶ Penulisan cerita harus mempunyai alur cerita dengan 4 tahap yaitu : sebab/alasan, kejadian, klimaks, hasil akhir.⁴⁷ Rangkaian cerita yang disajikan ke dalam komik haruslah memiliki 4 tahap ini agar komik yang dihasilkan memiliki gaya tarik tersendiri ketika membaca komik.
- 3) Ketika cerita selesai dikerjakan, selanjutnya adalah menggambar cerita tersebut menjadi sebuah komik. Biasanya tahap ini disebut skets (*thumbnail*) dengan menggunakan pensil.

⁴⁵ Dwi Koendoro Br., *Ayo, bikin komik!*, (Bandung: DAR! Mizan, 2007), h.108.

⁴⁶ *Ibid.* h. 109

⁴⁷ Rudi Trisno, *Belajar Menggambar Komik Jepang*. (Jakarta : Gakushudo, 2008), h.29

- 4) Tahap selanjutnya adalah menambahkan tinta hitam pada seluruh garis gambar sehingga menambah nilai seni dan memberi kesan tiga dimensi yang lebih dalam.
- 5) Tahap berikutnya yaitu menambahkan warna, pencahayaan, dan bayangan pada gambar dalam komik. Perhatian khusus pada setiap detailnya amatlah penting karena jika pemberi warna tidak menggunakan warna yang tepat, pembaca tidak akan mengetahuinya. Bila rambut dari tokohnya berwarna coklat dalam satu adegan, lalu pirang di adegan yang lain, pembaca akan bingung. Seorang pemberi warna yang baik akan membuat halaman yang harus diwarnai menjadi lebih hidup.
- 6) Tahap selanjutnya dalam pembuatan komik adalah penambahan komponen-komponen komik, yaitu dengan membubuhkan kata-kata, efek suara, judul, tulisan di bawah gambar serta kata-kata dan pikiran dalam awan/gelembung pada komik.
- 7) Selanjutnya adalah proses mengedit. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk menemukan kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi pada tahap sebelumnya.

- 8) Setelah komik selesai dikerjakan, dilanjutkan dengan mencetak komik sesuai keinginan penulis.
- 9) Bila komik sudah siap dicetak, saatnya untuk dipasarkan.
- 10) Selanjutnya jika komik ingin dikenal banyak orang, perlu dilakukan tahap pendistribusian.

j. Komik Matematika

Komik matematika adalah suatu alat atau benda berupa cerita yang menggunakan rangkaian gambar tidak bergerak dan divisualisasikan dalam bentuk frame/kotak serta balon-balon ucapan dan simbol-simbol tertentu yang digunakan untuk menyampaikan pesan yang berisi permasalahan hitung matematika.⁴⁸

Maulana mengungkapkan bahwa Matematikomik atau komik matematika adalah komik yang berisi materi pelajaran matematika yang disajikan secara deskriptif dan naratif dengan tujuan agar siswa lebih termotivasi untuk belajar matematika dan mengoptimalkan cara kerja otak untuk mengingat materi pelajaran matematika. Maulana menyimpulkan hasil penelitiannya tentang komik matematika bahwa penggunaan matematikomik merupakan hal kreatif, inovatif, menyenangkan, dan lebih diminati oleh siswa.

⁴⁸ Tiara Intani Dewi, *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Matematika Berbantu Corel Draw melalui Pembelajaran berbasis Blended Learning pada Materi Statistika SMA*. (Jurnal Universitas PGRI Semarang), h.583

Muhammad Iqbal mendefenisikan bahwa komik matematika (KOMAT) adalah komik yang secara implisit memuat konsep-konsep matematika.⁴⁹

Berdasarkan pengertian tersebut, dapat dikatakan bahwa komik matematika adalah komik yang berisikan materi matematika, gambar yang divisualisasikan dalam bentuk frame serta disajikan secara deskriptif dan naratif sehingga memberikan motivasi kepada siswa dalam pembelajaran matematika.

Komik matematika disini berisi tentang permasalahan-permasalahan yang berhubungan dengan materi Relasi dan Fungsi SMP kelas VIII. Komik matematika ini disajikan dalam visualisasi cerita yang berbentuk susunan serangkaian gambar berbingkai disertai balon-balon dialog. Cerita dalam komik ini menggunakan bahasa-bahasa yang mudah dipahami siswa, gambar komik disesuaikan dengan karakter siswa SMP kelas VIII, sehingga siswa merasa senang dan tertarik untuk mengikuti alur cerita serta mampu menyelesaikan permasalahan yang ada dalam cerita.

⁴⁹ Devi Yuliastri K Putri dan Gregogia Ariyanti, *Pengembangan Komik Matematika sebagai Media Pembelajaran berbasis Pendidikan Karakter pada Materi Perkalian Bilangan Bulat Sekolah Dasar*, (Jurnal, Universitas Katolik Widya Mandala), h.26

3. Hubungan antara Media Komik dan Kemampuan Komunikasi Matematika Siswa

Media pembelajaran yang dikemas dalam bentuk komik dapat digunakan sebagai salah satu variasi media pembelajaran. Media komik ini memiliki hubungan dengan komunikasi matematika. Media komik bertujuan untuk mengkomunikasikan pesan-pesan yang terdapat dalam alur-alur cerita⁵⁰ dan komunikasi matematika juga memiliki tujuan sebagai alat komunikasi atau menyampaikan sesuatu.⁵¹

Media komik matematika sebagai media yang berisikan rangkaian cerita kartun yang disusun sedemikian rupa di dalamnya materi matematika memiliki keterkaitan dengan kemampuan komunikasi matematika. Hal ini dapat dilihat dari indikator komunikasi matematika yang mengatakan bahwa peserta didik mampu menyatakan ide matematika ke dalam bentuk grafik, gambar, diagram ataupun simbol-simbol matematika yang artinya peserta didik mampu mengkomunikasikan ide-ide matematika. Berdasarkan hasil penelitian oleh Sortino dengan judul “*The Comic of Clamat: the use of a comic linguistic mediator*” menunjukkan bahwa dengan menggunakan media komik dapat mendorong perkembangan mental atau logika yang menggunakan simbol matematika tertentu, mendorong untuk mengingat

⁵⁰ Heru Dwi Waluyanto, *Komik sebagai Media Komunikasi Visual Pembelajaran*, (Jurnal, Universitas Kristen Petra) h. 51

⁵¹ Bal Chandra Luitel, 2009, *Representation: Revisited*, h.7, diakses dari http://www.academia.edu/838379/Representation_Revisited pada tanggal 12 Maret 2017 pukul 21:11 WIB.

suatu formula atau untuk memahami situasi masalah secara lebih baik dan hubungan antar data pada masalah tertentu.⁵²

B. Penelitian Relevan

Peneliti belum menemukan secara langsung hasil penelitian dari pengembangan media komik matematika untuk memfasilitasi kemampuan komunikasi matematika siswa secara keseluruhan. Namun, pada penelitian relevan ini ada beberapa penelitian yang sudah dilakukan oleh peneliti yang dapat dijadikan sebagai acuan pendukung dari penelitian yang akan peneliti lakukan dan dikembangkan.

Penelitian relevan sebelumnya penggunaan komik pembelajaran dilakukan pada Mei 2015 oleh Endah Ariastutik , Tri Atmojo dan Imam Sujadi dari Program Magister Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sebelas Maret Surakarta yang berjudul “ Pengembangan Modul Matematika Berilustrasi Komik pada Materi Skala dan Perbandingan Kelas VII SMP/MTs.⁵³ Penelitian selanjutnya dilakukan pada November 2015 oleh Lilik Andri Susanto dari Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Sanata Dharma Yogyakarta yang berjudul “Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Komik pada Materi Persamaan Garis

⁵² Restilawati W Titi Cahyani, *Pengembangan Mathematical Comic dengan Metode PR4R untuk Mengembangkan Komunikasi Matematika dan Disposisi Matematika Kelas VIII*.(Tesis, FKIP Universitas Lampung), h. 12

⁵³ Endah Ariastutik, Tri A Kusmayadi, Imam Sujadi, *Pengembangan Modul Matematika berilustrasi Komik pada Materi Skala dan Perbandingan Kelas VII SMP/MTs*,(Jurnal, Universitas Sebelas Maret, 2016), h.139

Lurus ditinjau dari Prestasi dan Minat Belajar Siswa SMP Joannes Bosco Kelas VIII Democracy Tahun Ajaran 2015/2016.⁵⁴

Perbedaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Endah Ariastutik,dkk dengan penelitian ini terletak pada tujuan yang dicapai yaitu peningkatan prestasi belajar siswa, sedangkan tujuan yang dicapai pada penelitian ini yaitu kemampuan komunikasi matematika siswa. Kemudian produk yang dihasilkan peneliti berupa modul sedangkan pada penelitian ini adalah penelitian Pengembangan Media Komik Matematika untuk Memfasilitasi Kemampuan Komunikasi Matematika. Berdasarkan hasil penelitian dari peneliti tersebut menyatakan kesimpulan bahwa dengan menggunakan modul matematika berilustrasi komik layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

Selanjutnya perbedaan dalam penelitian yang dilakukan oleh Lilik Andri Susanto dengan penelitian yang akan peneliti lakukan terletak pada penggunaan produk oleh peneliti ditinjau dari prestasi dan minat belajar siswa sedangkan penggunaan produk pada penelitian ini untuk memfasilitasi kemampuan siswa. Berdasarkan hasil penelitian dari peneliti tersebut menyatakan kesimpulan bahwa dengan menggunakan media pembelajaran komik matematika berilustrasi komik cukup efektif digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

⁵⁴ Lilik Andri Susanto, *Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Komik pada Materi Persamaan Garis Lurus ditinjau dari Prestasi dan Minat Belajar Siswa SMP Joannes Bosco Kelas VIII Democracy Tahun Ajaran 2015/2016*, (Skripsi, Universitas Sanata Dharma, 2016), h. 105

C. Kerangka Berpikir

Dalam penelitian pengembangan ini, peneliti akan mengembangkan media komik matematika. Penggunaan media komik ini diharapkan dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengembangkan kemampuan komunikasi matematika siswa. Dengan demikian siswa memiliki kemampuan komunikasi matematika yang mereka miliki. Berdasarkan latar belakang yang diperoleh dan kajian tentang komik maka dapat dibuat kerangka pemikiran sebagai berikut :

