

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Peran matematika dalam keseharian yaitu sebagai disiplin ilmu dan juga memiliki peran dalam perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK). Sebagai salah satu disiplin ilmu, terdapat beberapa tujuan pembelajaran bagi peserta didik ketika mempelajari matematika. Adapun tujuan pembelajaran bagi peserta didik mempelajari matematika menurut (Siswondo & Agustina, 2021) adalah agar peserta didik memiliki kemampuan; (1) menggunakan penalaran pada pola dan sifat, melakukan manipulasi matematika dalam membuat generalisasi, menyusun bukti, atau menjelaskan gagasan dan pernyataan matematika, (2) memecahkan masalah yang meliputi kemampuan memahami masalah, merancang model matematika, menyelesaikan model dan menafsirkan solusi yang diperoleh, (3) mengomunikasikan gagasan dengan simbol, tabel, diagram, atau media lain untuk memperjelas keadaan atau masalah, (4) 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.

Matematika berperan penting dalam perkembangan pola hidup manusia. Pada sektor pendidikan formal, matematika termasuk disiplin ilmu yang wajib diterima oleh setiap peserta didik. Tidak seperti anggapan masyarakat umum, selain penggunaan bilangan dan rumus, terdapat makna yang luas dalam matematika. Menurut (Aritonang & Safitri, 2021) matematika adalah ilmu pengetahuan yang pasti yang mengedepankan pemahaman peserta didik dari pada hafalan. Sejalan dengan kemampuan peserta didik untuk mengaplikasikan matematika dalam kehidupannya, ada capaian standar kemampuan dalam pembelajaran matematika, menurut *National Council of Teachers of Mathematics (NCTM) (2000)* standar kemampuan matematika yang harus dicapai yakni penalaran matematis, representasi matematis, komunikasi matematis, pengaitkan ide-ide matematis dan pemecahan masalah.

Dalam proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mampu menerapkan kompetensi suatu mata pelajaran yang telah disajikan dan dikonstruktivis (Uyun & Fuat, 2020). Ketika diberikan soal yang tidak rutin seperti penerapan dalam kehidupan sehari – hari, tidak sedikit peserta didik yang mengalami kesulitan untuk bernalar dalam menghubungkan berbagai konsep (prakonsepsi dan konsepsi) untuk menyelesaikan suatu permasalahan. Fuat dkk, (2020) memaparkan Prakonsepsi dapat diartikan sebagai konsep awal yang dimiliki seseorang dan konsep tersebut diperoleh sebelum mereka menerima pelajaran formal di sekolah, sedangkan konsepsi dapat diartikan sebagai pemikiran setiap orang mengenai suatu konsep yang diperoleh dari pengalamannya.

Penalaran diartikan sebagai upaya logis untuk menghubungkan beberapa pernyataan agar mendapat suatu kesimpulan. Kemampuan bernalar peserta didik memiliki peranan penting dalam pembelajaran matematika. Dengan kemampuan bernalarnya, peserta didik dapat berpikir untuk menarik kesimpulan atau menyusun pernyataan baru dari beberapa premis yang sudah diketahui atau dianggap benar, dan membuktikan suatu pernyataan apakah benar atau tidak (Fuat & Wulan, 2021).

Kemampuan penalaran peserta didik yang rendah akan menyebabkan rendahnya kemampuan peserta didik dalam memecahkan masalah, sehingga peserta didik lebih banyak tergantung pada bantuan guru. Salah satu kemampuan penalaran yang perlu dikembangkan adalah kemampuan penalaran proporsional sebagai dasar dari kelima penalaran yang diungkap oleh Piaget. Piaget mengungkapkan dalam teori perkembangan kognitif pada tingkat berpikir operasional formal dengan mengklasifikasikan menjadi 5 jenis penalaran, yaitu penalaran proporsional, pengontrolan variabel, penalaran probabilistik, penalaran korelasional, dan penalaran kombinatorial (Fuat & Wulan, 2021).

Penalaran proporsional merupakan aktivitas berpikir secara logis yang mengkoordinasikan suatu perbandingan. Hubungan dalam situasi proporsional yang dimaksud yaitu berkaitan dengan konsep rasio dan proporsi. Putra, dkk (2020) mengungkapkan penalaran proporsional yang kurang berkembang dapat mengakibatkan beberapa masalah, misalnya kesalahan dalam memahami pelajaran yang diberikan, kesalahan dalam memahami maksud soal, dan kesalahan dalam

menjawab soal. Sehingga penalaran proporsional peserta didik penting untuk dikembangkan.

Rendahnya kemampuan penalaran proporsional diungkap oleh (Taufik, 2021) menyatakan bahwa kemampuan penalaran proporsional peserta didik rendah ditandai dengan nilai pada hasil ulangan yang masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Hal yang sama terkait penalaran proporsional rendah juga disampaikan dalam penelitian (Zulkarnaen, 2017) dalam penelitiannya menjelaskan bahwa kesalahan peserta didik dalam menyelesaikan soal penalaran proporsional pada 99 peserta didik yang terdiri dari tiga SMA Negeri di Kota Bogor menunjukkan bahwa pencapaian kemampuan penalaran proporsional matematis peserta didik masih rendah yaitu 65% dari Skor Maksimal Ideal, dan jenis kesalahan yang paling dominan adalah *comprehension error* (memahami) dan *transformation error* (transformasi) yaitu 80%.

Pernyataan rendahnya kemampuan penalaran proporsional dapat didukung oleh hasil proses wawancara bersama salah satu tenaga pengajar mata pelajaran matematika di SMPN 1 SALAWU disertai hasil studi pendahuluan yang dilakukan terlebih dahulu. Hasil dari studi pendahuluan di sekolah tersebut didapatkan bahwa masih terdapat sebagian peserta didik yang masih kurang tepat dalam mengerjakan soal pecahan sehingga jawaban yang dihasilkan belum sesuai dengan standar jawaban seharusnya. Adapun hasil dari tes kemampuan penalaran proporsional adalah sebagai berikut :

1. Jika 3 kali suatu bilangan hasilnya adalah 42. Berapakah $\frac{1}{7}$ dari bilangan tersebut?

Jawab:
 $\frac{42}{3} = 14$
 $\frac{1}{7}$ dari 2 = $\frac{1}{7} \times 42$
 $= \frac{42}{7}$
 $= 6$

Gambar 1. 1 Salah satu jawaban peserta didik yang belum tepat

Soal nomor 1 mengandung indikator memahami hubungan matematis yang termuat dalam situasi proporsional. Dalam hasil jawaban tersebut peserta didik masih keliru untuk menentukan hubungan bilangan yang harus dioperasikan dengan bilangan lainnya. Pada Gambar 1 peserta didik keliru dalam mengalikan bilangan yang seharusnya dikalikan dengan pecahan tersebut. bilangan yang dikalikan dengan pecahan seharusnya hasil bagi dari 42 dibagi dengan 3. Adapun jawaban peserta didik yang sudah memahami soal yang diberikan dan menjawab dengan tepat dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini.

① $\frac{42}{3} = 14$
 $\frac{1}{3}$ dari $14 = 2$

Gambar 1. 2 Salah satu jawaban peserta didik yang sudah tepat

2. Seorang penggali sumur setiap $3\frac{1}{2}$ jam dapat menggali $4\frac{1}{2}m$. Berapa dalam sumur tergali, jika penggali bekerja $\frac{1}{3}$ jam?

Jawab
 $\frac{7}{2} \times \frac{9}{2} = \frac{1}{3} \times y$
 $\frac{63}{4} = \frac{1}{3} y$
 $\frac{63 \times 3}{4 \times 1} = y$
 $\frac{189}{4} = y$
 $13 \frac{2}{6} = y$

Gambar 1. 3 Salah satu jawaban peserta didik yang belum tepat

Soal nomor 2 mengandung indikator peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan berbagai macam tipe masalah proporsional. Akan tetapi dari

jawaban tersebut, masih ada peserta didik yang keliru untuk menentukan bilangan yang menjadi pembanding dari permasalahan tersebut dan menyelesaikan permasalahan tersebut untuk mendapatkan hasil yang sesuai.

Berdasarkan analisis dari kedua soal yang diberikan, dapat ditunjukkan bahwa sebagian peserta didik masih merasa kesulitan untuk menyelesaikan soal tidak rutin. Maka dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kemampuan penalaran proporsional peserta didik di sekolah tersebut perlu untuk ditingkatkan.

Peserta didik yang tingkat kemampuan matematika tinggi dapat memecahkan masalah dan mampu bernalar dengan benar menggunakan penalaran proporsional multiplikatif (penalaran yang didasarkan pada hubungan multiplikatif, baik untuk menyelesaikan masalah yang menggunakan bilangan pengali bulat maupun bilangan pengali pecahan), sedangkan peserta didik yang tingkat kemampuan matematika sedang dan rendah berurut-turut menggunakan penalaran proposional pramultiplikatif dan kualitatif, peserta didik yang menggunakan strategi multiplikatif memiliki konsep rasio kecil, beberapa peserta didik yang menggunakan strategi formal yang menunjukkan tahap pseudo-formal, melompat dari strategi aditif dengan strategi formal dengan pemahaman prosedural, dan menerapkan algoritma atau rumus matematika dengan alat untuk memecahkan masalah (Zulkarnaen, 2017).

Faktor lain yang menyebabkan rendahnya kemampuan penalaran proporsional adalah bentuk pembelajaran konvensional seperti ceramah dilakukan di sekolah, bentuk pembelajaran yang konvensional menyebabkan motivasi peserta didik rendah dalam mengikuti proses pembelajaran. Faktor tersebut didukung oleh hasil observasi dan wawancara yang dilakukan (Maclinton & Andrian, 2022) dengan salah satu guru bidang studi matematika kelas 7 di SMP diperoleh informasi bahwa kemampuan menalar peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan matematis belum sepenuhnya baik. Selain itu, pembelajaran matematika masih berpusat kepada guru sehingga membuat pembelajaran menjadi tidak menarik.

Pembelajaran yang menarik dapat dilakukan oleh guru didukung dengan penggunaan media pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran yang baik menjadi salah satu komponen yang berpengaruh dalam proses pembelajaran. Hal

tersebut sejalan dengan pernyataan Akbar dalam (Syafiqah, 2020) yang menyebutkan bahwa media merupakan sarana untuk mentransformasikan atau menyampaikan pesan.

Gagne dalam (Nurani, Nugraha, & Sidik, 2018) menjelaskan media adalah berbagai jenis komponen dalam lingkungan yang dapat merangsang peserta didik untuk belajar. Media merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran yang berfungsi untuk memperjelas arti dari pesan yang disampaikan sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai. Media mengandung pesan sebagai perangsang belajar dan dapat menumbuhkan motivasi belajar, sehingga peserta didik tidak menjadi jenuh dalam mencapai tujuan belajar yang telah ditetapkan. Pemanfaatan media dalam pembelajaran akan maksimal apabila guru, peserta didik dan sekolah memahami bahwa hal penting yang diperlukan untuk menciptakan suasana pembelajaran yang menarik yaitu salah satunya dengan penggunaan media pembelajaran.

Penggunaan komik dapat menjadi salah satu strategi dalam pembelajaran yang berfungsi untuk menyampaikan pesan. Dengan menggunakan komik, peserta didik akan lebih mudah untuk memahami materi pembelajaran yang disampaikan melalui alur cerita dan gambar yang ditampilkan pada komik tersebut. Weber dan Mitchell dalam (Gavaldon & McGarr, 2019) memaparkan bahwa, gambar menawarkan jenis pandangan sekilas yang berbeda pada pemahaman manusia daripada teks tertulis atau lisan karena mereka dapat mengungkapkan apa yang tidak mudah diungkapkan dengan kata-kata. yang tak terlukiskan, yang sulit dipahami, yang belum dipikirkan. Sehingga dengan menggunakan komik akan membuat pembelajaran lebih menarik bagi peserta didik. Menurut Hermawati, dkk (2020) media pembelajaran komik edukatif yang dikembangkan dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Hal ini dapat digunakan oleh peserta didik dalam kelompok untuk mendalami seluruh makna tema.

Penelitian Irawan (2021) yang melibatkan komik dalam pembelajaran menyebutkan bahwa penggunaan komik sebagai media pembelajaran termasuk dalam kategori sangat praktis. Berdasarkan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa penggunaan komik dalam proses pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik

di kelas VII SMP termasuk dalam kriteria sangat praktis. Selain itu, komik dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif media pembelajaran karena dengan adanya komik menjadikan pembelajaran yang berkualitas mempermudah bagi penggunanya.

Seiring perkembangan zaman, inovasi dalam pemanfaatan media pembelajaran di kelas telah berkembang dimana – mana. Penggunaan teknologi dan komunikasi dapat dimanfaatkan oleh peserta didik baik dalam proses belajar mengajar maupun diluar jam pembelajaran dengan adanya media pembelajaran interaktif berbasis digital. Pemanfaatan teknologi dapat berupa *e-learning*, komputer tablet, PC yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran digital salah satunya yaitu komik digital.

Utami, dkk (2021) menjelaskan bahwa pemanfaatan komik digital dapat digunakan sebagai alternative pembelajaran dua arah. Dengan adanya komik, peserta didik akan lebih aktif mencari informasi secara mandiri dari apa yang disampaikan pada komik digital. komik digital dipilih karena memiliki kelebihan yang layak digunakan sebagai media pembelajaran, seperti menciptakan minat peserta didik, materi menjadi lebih menarik dan membantu peserta didik dalam memahami konsep yang bersifat abstrak, serta melalui alur cerita yang mencakup keseluruhan materi (Kanti, Suyadi, & Hartanto, 2018).

Beberapa aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat bahan ajar interaktif digital diantaranya *Canva*, Powtoon, Storyboard That, Prezi, Lectora dan aplikasi lainnya. Adapun untuk kelebihan dan kekurangannya, setiap aplikasi memiliki kelebihan dan kekurangannya masing–masing. Setelah melalui beberapa pertimbangan, peneliti memilih aplikasi *Canva* untuk aplikasi penunjang untuk membuat media interaktif berupa komik digital.

Aplikasi *canva* sangat mudah untuk di akses oleh guru maupun peserta didik dan dapat di akses pada *smartphone* maupun PC. Fitur yang terdapat dalam *canva* pun sangat mudah untuk digunakan oleh guru dalam mendesain pembelajaran interaktif maupun oleh peserta didik dalam penggunaannya. Dalam aplikasi *canva* terdapat berbagai desain poster, grafik, brosur, presentasi, logo, video sampul buku, template komik dan beberapa template lainnya serta bisa juga berkoneksi dengan

media sosial yang kita punya. Penggunaannya serta manfaatnya itu untuk membuat media ajar yang menarik dengan desain yang ada. Guru dan peserta didik berkreasi menciptakan suatu karya yang menarik untuk ditampilkan sebagai media pembelajaran dikelas (Purba & Harahap, 2022).

Canva merupakan salah satu aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat komik digital. Aplikasi berbasis online ini telah menyediakan berbagai desain menarik berupa fitur – fitur, template, dan beberapa kategori (Pelangi, 2020). Adapun beberapa kelebihan *Canva* menurut Tanjung dan Faiza (2019) yaitu : 1) terdapat berbagai template, desain grafis, animasi, dan halaman yang menarik, 2) menyediakan berbagai macam fitur untuk mendesain media, 3) hemat waktu dan praktis, 4) hasil desain dapat dibuka di manasaja dan kapan saja, 5) resolusi gambar baik, 6) memungkinkan adanya kolaborasi dalam mendesain media, 7) edit desain dapat dilakukan kapanpun, dan 8) hasil desain dapat disimpan dalam berbagai bentuk file seperti pdf dan jpg.

Pengembangan media komik digital berbasis *canva* ini di dalamnya terdapat pembelajaran materi dan penjelasan contoh soal dalam bentuk komik digital. Berdasarkan hal tersebut, dengan penggunaan media komik sebagai alat bantu pembelajaran diharapkan dapat meningkatkan kemampuan peserta didik. Adapun kemampuan yang akan ditingkatkan adalah kemampuan penalaran proporsional.

Peserta didik yang memiliki kemampuan visual yang cukup dalam belajarnya yaitu: memproses informasi dengan melihat, cukup mampu dalam menggunakan media visual seperti grafik, diagram, gambar, poster, bagan dan lainnya dalam menyerap serta memproses informasi dan mengganti kalimat – kalimat dengan menggunakan symbol ataupun warna yang berbeda untuk memahami setiap informasi yang ada. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh (Silitonga, 2020) bahwa gaya belajar pada peserta didik SMP di dominasi oleh gaya belajar visual dengan hasil persentase sebesar 54,54%. Sehingga dari hasil persentase tersebut, media komik digital sebagai media visual sesuai untuk meningkatkan kemampuan penalaran proporsional peserta didik dalam pembelajaran sesuai dengan permasalahan kemampuan penalaran proporsional yang dijelaskan oleh Putra, dkk.

Pada pembelajaran matematika khususnya pada materi pecahan, peserta didik masih merasa kesulitan apabila dihadapkan pada permasalahan dalam kehidupan sehari – hari. Peserta didik masih merasa kebingungan untuk menginterpretasikan soal yang dihadapkannya. Menurut Mardiani dalam (Gustiani & Puspitasari, 2021).

Pecahan merupakan salah satu materi yang diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari. Seperti pada hasil wawancara bersama salah satu guru matematika di SMPN 1 Salawu menjelaskan bahwa pecahan merupakan konsep dasar dan prasyarat untuk mempelajari dan memahami bilangan pada pokok pembahasan yang lainnya akan tetapi masih banyak peserta didik yang mengalami kesulitan untuk memahami konsep pecahan dan bagaimana mengaplikasikannya sehingga dapat menyelesaikan permasalahan dengan menghubungkan ide – ide agar dapat mengoperasikan bilangannya. Oleh karena itu, diperlukan metode ataupun media pendukung lainnya yang dapat digunakan dalam membantu peserta didik agar lebih mudah memahami materi pecahan tersebut agar peserta didik mampu mengaplikasikan materi pecahan dalam bidang matematika maupun kehidupan sehari-hari.

Dengan mengembangkan media pembelajaran matematika yang efektif, praktis, interaktif dan inovatif, komik ini diharapkan dapat mengatasi kebosanan peserta didik pada proses pembelajaran yang monoton dan mengurangi kejenuhan peserta didik pada media pembelajaran matematika yang kurang variatif. Media pembelajaran komik terdapat materi pembelajaran yang tersusun dalam setiap tema. Tema satu dengan tema yang lain alur cerita didalamnya sangat berkaitan sesuai dengan kehidupan peserta didik sehari-hari. Mulai dari materi pecahan penjumlahan, pengurangan, perkalian hingga pembagian. Dengan inovasi baru ini diharapkan bisa menolong para pendidik menyampaikan materi dan bisa mempermudah peserta didik dalam menerima pembelajaran pecahan (Febriyandani & Kowiyah, 2021).

Berdasarkan uraian – uraian yang telah di paparkan di atas, maka akan dilakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Komik Digital Berbasis *Canva* Untuk Meningkatkan Kemampuan Penalaran Proporsional Peserta didik SMP”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah maka dirumuskan masalah pada penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana prosedur pengembangan media komik digital untuk meningkatkan kemampuan penalaran proporsional peserta didik SMP?
2. Bagaimana efektivitas media komik digital berbasis *canva* terhadap kemampuan penalaran proporsional peserta didik?
3. Apakah terdapat peningkatan kemampuan penalaran proporsional peserta didik setelah menggunakan media komik digital berbasis *canva*?

1.3 Tujuan Pengembangan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mendeskripsikan prosedur pengembangan media komik digital berbasis *canva* untuk meningkatkan kemampuan penalaran proporsional peserta didik
2. Untuk menganalisis secara komprehensif media komik digital berbasis *canva* efektif untuk meningkatkan kemampuan penalaran proporsional peserta didik
3. Untuk mengetahui adanya peningkatan kemampuan penalaran proporsional peserta didik setelah menggunakan media komik digital berbasis *canva*

1.4 Spesifikasi Produk yang Diharapkan

Produk yang dibangun adalah media pembelajaran berupa komik digital untuk peserta didik SMP kelas VII. Adapun karakteristik komik digital yang diharapkan dapat diciptakan peneliti adalah:

- a. Aspek Konstruksi
 - Komik digital matematika dirancang dengan tampilan berupa cover, kegiatan belajar dan evaluasi pembelajaran
 - Komik digital matematika berisikan materi pecahan
 - Komik digital matematika memuat konten teks dan gambar yang menjelaskan materi pembelajaran yang akan dipelajari

b. Aspek Isi

Materi yang disajikan dalam komik digital matematika berupa penjelasan mengenai materi pecahan.

c. Aspek Grafika

- Konten yang disajikan dalam komik digital matematika berupa teks dan gambar yang dapat menjelaskan materi yang berkaitan dengan pecahan. Alur cerita dalam komik digital akan digunakan untuk menjelaskan materi dan contoh mengenai pecahan
- Dalam komik digital disajikan evaluasi (tugas mandiri) dalam bentuk essay
- Jenis dan ukuran tulisan yang digunakan disesuaikan dengan tampilan pada komik digital agar dapat menarik perhatian peserta didik

d. Aspek Bahasa

Komik digital matematika menggunakan Bahasa Indonesia yang baik dan benar sesuai dengan Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)

1.5 Pentingnya Pengembangan

Pentingnya membangun komik digital ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi peserta didik, diharapkan dapat memperoleh pengalaman langsung mengenai pembelajaran secara aktif, kreatif dan menyenangkan melalui media pembelajaran komik. Peserta didik juga dapat tertarik mempelajari matematika sehingga perkembangan kemampuan penalaran proporsional dapat ditingkatkan.
2. Bagi guru, dapat menambah pengetahuan dan sumbangan pemikiran tentang cara mengembangkan media pembelajaran komik untuk meningkatkan kemampuan penalaran proporsional peserta didik
3. Bagi sekolah, dapat dijadikan referensi tambahan untuk pembelajaran di sekolah guna meningkatkan mutu pendidikan khususnya pada matematika
4. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan dapat digunakan sebagai motivasi, inspirasi dan langkah awal untuk penelitian selanjutnya

1.6 Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

a. Asumsi

Pemanfaatan media komik digital memberikan kesempatan pada peserta didik untuk terlibat aktif proses pembelajaran untuk memahami pembelajaran yang diberikan. Berdasarkan hal tersebut, pemanfaatan media komik digital yang valid, praktis dan efektif dapat meningkatkan kemampuan penalaran proporsional peserta didik. Pemanfaatan komik digital menjadikan pembelajaran lebih menarik, interaktif dan menyenangkan bagi peserta didik karena tidak biasa dilakukan disekolah dan menjadikan hal baru baik bagi peserta didik maupun guru.

b. Keterbatasan Pengembangan

Batasan pengembangan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- Pengembangan komik digital matematika menggunakan bantuan *Canva*
- Pengembangan pemanfaatan media komik digital matematika dikembangkan pada materi pecahan
- Tahap kualitas kemampuan penalaran proporsional peserta didik dapat dilihat dari hasil tes peserta didik yakni dengan soal – soal kemampuan penalaran proporsional

1.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda mengenai istilah-istilah yang digunakan dan juga memudahkan peneliti dalam menjelaskan hal yang sedang dibicarakan, maka penulis mengambil beberapa definisi operasional sebagai berikut:

1. Media pembelajaran komik digital merupakan media visual dengan gambar – gambar ilustrasi yang jelas dan runtut yang dapat digunakan untuk menyampaikan informasi atau materi pembelajaran melalui alur cerita yang terdapat dalam komik tersebut agar pembaca mudah memahami cerita yang akan disampaikan.
2. Kemampuan penalaran proporsional adalah kemampuan berpikir seseorang dalam memahami hubungan multiplikatif untuk membandingkan suatu kuantitas dengan rasio, proporsi, hasil bagi dan pecahan yang bersifat logis.

3. Indikator kemampuan penalaran proporsional dalam penelitian ini menggunakan indikator kemampuan penalaran proporsional menurut (Lestari, Nurhasanah, & Aryuna, 2019) yaitu (1) Menyelesaikan berbagai macam tipe masalah proporsional (2) membedakan bentuk proporsional dari situasi non proporsional (3) Memahami hubungan matematis yang termuat dalam situasi proporsional.

