

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Kajian Teori

Sebagai sarana pengetahuan dalam memperjelas judul, maka akan dijabarkan beberapa teori yang berkaitan dengan judul, yaitu:

##### 1. Media Pembelajaran

###### a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran mempunyai peran utama sebagai sarana penghubung informasi antara guru dengan siswa. Seperti yang telah diketahui bahwa media merupakan alat yang digunakan sebagai stimulus antara guru dengan siswa yang memudahkan proses pembelajaran. Seperti pendapat Harmini yang mendefinisikan tentang media pembelajaran sebagai suatu alat pembelajaran yang berfungsi dalam memberikan pesan dan informasi pada saat belajar sehingga bisa mencapai tujuan dari pembelajaran yang berkualitas.<sup>1</sup>

Media pembelajaran sendiri adalah alat yang berfungsi sebagai sarana dalam mengirim informasi dan bertujuan untuk menumbuhkan rangsangan pikiran dan penalaran dalam pembelajaran sehingga mampu menarik motivasi belajar bagi siswa.<sup>2</sup> Sedangkan pendapat lain mengatakan bahwa media pembelajaran merupakan media informasi dari sumber yang sudah terencana, sehingga tercipta lingkungan belajar yang kondusif, efektif dan efisien pada pembelajaran. Keefektifan media pembelajaran sangat membantu terhadap pemahaman siswa untuk mencerna materi yang disampaikan guru. Ada langkah-langkah dalam memanfaatkan media

---

<sup>1</sup> A. Harmini, M. Asikin, and A. Suyitno, "Potensi Komik Matematika Untuk Mengembangkan Literasi Matematika," *Prosiding Seminar*, 2020.

<sup>2</sup> E. R. Wati, *Ragam Media Pembelajaran*. (Yogyakarta: Kata Pena, 2016). *Terintegrasi Teknologi Informasi* (Prosiding Seminar Nasional Pendidikan FKIP UNTIRTA, 2017).

meliputi persiapan dari guru, persiapan di dalam kelas, penyajian, langkah lanjutan, dan apikasi.<sup>3</sup>

#### **b. Fungsi Media Pembelajaran**

Media pembelajaran mempunyai fungsi sebagai berikut<sup>4</sup>:

- a) Memperjelas penyajian pesan yang awalnya monoton diubah menjadi suatu yang menarik.
- b) Mengatasi terbatasnya ruang dan waktu, serta daya, indera pada manusia. Contohnya adalah materi tata surya, yang mustahil untuk dilihat secara langsung dan adanya perbedaan ruang bisa di tuangkan dalam bentuk gambar. Adapun contoh dari objek yang terbatas waktu adalah peristiwa masa lalu yang dapat dilihat dalam bentuk gambar dan foto yang sudah di arsipkan.
- c) Memberi pandangan yang sama tentang materi dalam pembelajaran.
- d) Memberi pengalaman terhadap peserta didik tentang apa yang didapatkan yaitu berupa kesamaan dengan apa yang tertera dalam masyarakat.

#### **c. Media Pembelajaran Matematika**

Media mempunyai peranan dalam meningkatkan kualitas pendidikan, salah satunya untuk meningkatkan kualitas pendidikan pada pembelajaran matematika. Upaya yang digunakan untuk membangun pemahaman dan penguasaan objek pendidikan yaitu dengan media pendidikan. Dalam pembelajaran terdapat media yang digunakan diantaranya adalah media elektronik, media cetak, model dan peta. Dengan menggunakan media dalam pembelajaran matematika, maka konsep dan simbol yang terdapat pada matematika yang tadinya bersifat abstrak dapat menjadi nyata, sehingga mampu memberikan pengenalan konsep dan simbol matematika

---

<sup>3</sup> Elva Tati Susanti and Mila Amelia, "Pemanfaatan Youtube Sebagai Media Pembelajaran Matematika Di Masa Pandemi Covid- 19," *UJMES* 06, no. 02 (2021).

<sup>4</sup> Hasan Muhammad and dkk, *Media Pembelajaran* (Klaten: Tahta Media Group, 2021).

sejak dini, yang sesuai dengan taraf berfikir yang dimiliki oleh siswa.<sup>5</sup>

#### d. Contoh Media Pembelajaran Matematika

Berikut beberapa media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika antara lain:

##### a) Media komik pada pembelajaran matematika

Nursiwi Nugraheni menjelaskan bahwa penggunaan walaupun media komik diimplementasikan dengan model pembelajaran yang berbeda akan tetapi media komik dapat membantu meningkatkan kualitas dalam pembelajaran matematika yaitu dengan cara komik diberikan diawal pembelajaran, dan meminta agar siswa untuk memahami konsep dan mengkonstruknya pada materi yang terdapat di dalam komik.<sup>6</sup>

##### b) *Macromedia Flash* pada pembelajaran matematika

*Macromedia Flash* adalah perangkat lunak dan *platform* multimedia yang digunakan untuk aplikasi, animasi, dan *game* pada internet yang dapat dijalankan dan dimainkan di *Adobe Flash Player*.<sup>7</sup> Pemanfaatan *macromedia flash* digunakan sebagai alat bantu dalam media pembelajaran bagi guru untuk menyiapkan sumber belajar dalam proses pembelajaran. Media tersebut juga dapat menarik stimulus siswa untuk memanipulasi konsep matematika dan mengetahui bentuk konkret pada konsep matematika yang bersifat abstrak.<sup>8</sup>

##### c) Aplikasi Edmodo sebagai media pembelajaran matematika

Aplikasi edmodo merupakan media pembelajaran sosial bagi guru dan siswa yang di

---

<sup>5</sup> Umi Fariyah, *Media Pembelajaran Matematika*, ed. Indah Wahyuni (Yogyakarta: Lintas Nalar, 2021).

<sup>6</sup> Nursiwi Nugraheni, "PENERAPAN MEDIA KOMIK PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA" 7, no. 2 (2017): 111–17, <http://journal.umk.ac.id/index.php/RE>.

<sup>7</sup> E. B. Sukanto, "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Berbantuan Komputer Dengan Program Macromedia Flash 8," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan* 2 (2015): 143–56.

<sup>8</sup> Yudi K. U, "Pengaruh Menggunakan Software Macromedia Flash 8 Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII" 1, no. 1 (2016): 84–92.

dalamnya terdapat fitur yang mendukung pembelajaran *online* meliputi tugas, kuis, pemberian nilai, dan lain-lain. Guru dan siswa dapat melangsungkan pembelajaran matematika dengan cara berbagi catatan, dokumen dan melanjutkan diskusi secara *online* melalui aplikasi edmodo.<sup>9</sup>

- d) Media animasi *powtoon* pada pembelajaran matematika

*PowToon* adalah sebuah aplikasi berbentuk *website* yang digunakan untuk membuat video animasi dengan cara memanipulasi benda, menambah gambar, menambahkan suara, dan menyediakan musik sehingga siswa dapat memahami matematika melalui aplikasi *PowToon*.<sup>10</sup>

## 2. Komik

### a. Pengertian Komik

Komik merupakan bentuk animasi gambar yang menjadi karakter dengan peran di dalam sebuah cerita dengan urutan yang erat yang di hubungkan dengan sebuah gambar sehingga menarik minat pembaca. Komik mempunyai banyak arti yang sesuai dengan tempat komik itu berada. Umumnya, komik memiliki arti cerita bergambar atau *cargam*. Scond Mc Cloud menjelaskan bahwa komik mempunyai arti suatu gambar, lambang, maupun simbol lain yang berdekatan dan bersebelahan dalam urutan tertentu, untuk menyampaikan informasi estetis dari pembaca.

### b. Jenis- Jenis Komik

Komik mempunyai banyak jenis yang berbeda dan dikelompokkan berdasar pada pengguna, bentuk, maupun jenis. Menurut Ignas terdapat jenis yang

---

<sup>9</sup> Vera Dewi Kartini Ompusunggu and Nilam Sari, "Penggunaan Edmodo Sebagai Media Pembelajaran Matematika" 3, no. 1 (2019): 1–6, <http://portaluniversitasquality.ac.id:5388/ojssystem/index.php/CURECE/>.

<sup>10</sup> Izomi Awalia, Aan S Pamungkas, and P Trian, "Pengembangan Media Pembelajaran Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Matematika Di Kelas IV SD" 10, no. 1 (2019): 49–56, <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15294/kreano.v10i1.18534>.

berbeda-beda pada komik. Adapun jenis komik antara lain<sup>11</sup>:

- a) Kartun merupakan salah satu jenis komik yang memiliki satu tampilan dan didalamnya berisi kritikan, sindiran, lelucon dan tulisannya menunjukkan sesuatu yang jelas.
- b) Komik tahunan merupakan komik ceritanya dalam bentuk putus-putus dan terbit setiap satu tahun sekali.
- c) Komik Strip merupakan komik yang isinya adalah gambar yang tergabung menjadi sebuah alur cerita
- d) Komik online merupakan situs web yang memiliki fasilitas komik untuk pembaca komik.
- e) Buku komik merupakan buku yang berisikan gambar ilustrasi dikemas dalam sebuah cerita.
- f) Komik ringan merupakan komik yang dikumpulkan dalam sebuah dan merupakan hasil karya sendiri
- g) Komik digital adalah komik yang dikemas secara *digital* dan disajikan pesan melalui media elektronik dalam bentuk cerita bergambar dengan sudut pandang seorang karakter.<sup>12</sup>

Komik digital memiliki keunggulan dari segi kepraktisan dalam membaca karena bisa diakses dengan *android*, juga menyesuaikan dengan generasi *millenial* yang lebih sering menggunakan teknologi dalam kesehariannya, selain itu komik *digital* juga dapat ditambahkan dengan gerakan, suara, bahkan progresi cerita di dalam komik dengan cara dipadukan dengan *programming*.<sup>13</sup> Sehingga jenis komik digital yang akan digunakan peneliti dalam penelitaian pengembangan kopmetal.

---

<sup>11</sup> Cahyana Nurkhalisyah and Marlina, "Pembuatan Buku Komik Panduan Perpustakaan Di Perpustakaan Daerah Kota Padang Panjang," *Jurnal Ilmu Informasi Perpustakaan Dan Kearsipan* 7, no. 1 (2018).

<sup>12</sup> Aditya Kusuma Putra and Nova Kristina, "PERANCANGAN KOMIK DIGITAL CERITA RAKYAT" 1, no. 2 (2020): 153–65, <https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/JDKV/>.

<sup>13</sup> Bobby Satya Ramadhan and Rasuardie, "Kajian Industri Komik Daring Indonesia" 8, no. 1 (2020): 2–18, <https://doi.org/10.36806/JSRW.V8I1.80>.

### c. Kelebihan dan Kekurangan Media Komik

Media pembelajaran dapat digunakan dalam proses pembelajaran setidaknya mempunyai kelebihan dan kekurangannya. Adapun kelebihan dari media komik, yaitu<sup>14</sup>:

- a) Dapat membuat siswa termotivasi ketika berlangsungnya kegiatan belajar mengajar.
- b) Kualitas pengajaran di kelas dapat meningkat.
- c) Dapat menciptakan minat siswa.
- d) Mampu mendukung untuk mengembangkan imajinasi siswa.
- e) Analisis siswa dapat meningkat dan dapat membantu menemukan informasi yang ada pada komik.
- f) Minat dan daya tarik siswa menjadi meningkat karena komik memaparkan cerita serta mengandung pesan di dalamnya.

Adapun kelemahan dari media komik sebagai pembelajaran yaitu sebagai berikut:

- a) Guru masih merasa asing dengan pembelajaran lewat media komik
- b) Komik belum tentu bisa di terima oleh peserta didik.
- c) Komik bisa di terapkan apabila tujuan pembelajaran juga selaras dengan media komik<sup>15</sup>

Dapat disimpulkan bahwasannya media komik juga memiliki kelebihan dan kekurangan sebagaimana media pembelajaran yang lain. Akan tetapi kelebihan dan kekurangan pada media menjadi penting apabila digunakan sebagai pedoman bahan ajar dalam penyampaian pembelajaran.

---

<sup>14</sup> Ambaryani and Gamaliel Septian Airlanda, "Pengembangan Media Komik Untuk Efektifitas Dan Meningkatkan Hasil Belajar Kognitif Materi Perubahan Lingkungan Fisik," *Jurnal Pendidikan Surya Edukasi* 3, no. 1 (2017): 19.

<sup>15</sup> Nursiwi Nugraheni, "Penerapan Media Komik Pada Pembelajaran Matematika Di Sekolah Dasar," *Refleksi Edukatika: Jurnal Ilmiah Kependidikan* 7, no. 2 (2017): 112.

### 3. Nilai Keislaman

#### a. Pengertian Nilai Keislaman

Nilai keislaman pada dasarnya merupakan ajaran agama yang dijadikan pedoman untuk menjalani kehidupan dengan berlandaskan wahyu dari Allah. Huda dan Mutia menerangkan bahwa integrasi nilai keislaman merupakan upaya untuk memadukan wahyu Allah dengan temuan manusia, serta tidak mengucilkan Allah dan tidak mengucilkan manusia.<sup>16</sup>

Adapun indikator- indikator dalam pembelajaran matematika yang dapat dilakukan sesuai dengan nilai islam adalah:<sup>17</sup>

- a) Sering menyebut nama Allah SWT
- b) Menggunakan Istilah yang berhubungan dengan islam
- c) Ilustrasi visual yang berhubungan dengan islam
- d) Aplikasi dan contoh- contoh soal bernilai keislaman
- e) Mencantumkan ayat dalam Al-Qur'an maupun hadist yang relevan
- f) Simbol ayat-ayat kauniah
- g) Pencarian sejarah islam
- h) Jaringan topik islam.

Adapun indikator- indikator dalam pembelajaran matematika dalam kemampuan matematika siswa secara lisan adalah<sup>18</sup>:

- a) Dalam memecahkan masalah siswa dapat memilih ide-ide atau gagasan yang tepat.
- b) Untuk menyampaikan jawaban dari suatu masalah, siswa dapat menggunakan gambar, tabel, dan model.
- c) Untuk mempermudah menjawab suatu masalah, siswa dapat memberikan saran atau pendapat lain.
- d) Pernyataan atau persoalan direspon dalam bentuk argumen yang meyakinkan.

---

<sup>16</sup> Mualimatul Huda and Mutia, "Menenal Matematika Dalam Perspektif Islam Era Revolusi Industri 4.0," *Islamuna* 5, no. 2 (2018).

<sup>17</sup> Salafudin and M. Yasin Abidin, *Pembelajaran Matematika Realistik Dan Bermuatan Nilai-Nilai Islam Untuk Meningkatkan Karakter Religius, Jujur, Kreatif, Dan Rasa Ingin Tahu Di SMP/MTs* (Pekalongan: PT Nasya Expanding Management, 2019).

<sup>18</sup> Nur Fauziah Siregar, "Komunikasi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika," *Logaritma* 6, no. 2 (2018).

## b. Macam- macam Nilai Keislaman

Nilai Keislaman yang terdapat di dalam Al-Qur'an sangatlah beragam, diantaranya yaitu akhlakul karimah yang dimiliki Nabi Muhammad SAW yaitu jujur, murah hati, peduli dengan sesama, penolong, adil, dan lain sebagainya. Adapun nilai keislaman yang terdapat di dalam mata pelajaran matematika pada materi bilangan bulat terdapat 4 macam yaitu sebagai berikut:

### 1) Dermawan

Islam memerintahkan kepada umatnya untuk saling menyayangi dan mengasihi sesama manusia. Sifat manusia tersebut sangatlah beraneka ragam, ada yang suka memberi ada juga yang tidak suka memberi. Sifat manusia yang suka memberi inilah yang disebut dengan sifat dermawan. Dermawan memiliki arti rela mengabdikan di jalan yang benar dengan harta maupun dengan jiwa raganya.<sup>19</sup>

### 2) Adil

Adil berasal dari kata bahasa arab "adl" yang mempunyai arti bersikap dan berlaku dalam keseimbangan. Keseimbangan yang meliputi keselarasan antara hak dan kewajiban termasuk keselarasan dengan sesama makhluk karena hak- hak yang terdapat dalam diri manusia merupakan kelangsungan hidupnya di dalam masyarakat.<sup>20</sup>

### 3) Peduli Terhadap Sesama

Interaksi sosial merupakan jaringan sosial yang berhubungan antara pribadi dengan pribadi lain, pribadi dengan kelompok, dan kelompok dengan kelompok. Tabi'in memberikan pengertian bahwa peduli terhadap sesama adalah berperilaku gemar menolong sesama yang dialandasi dengan kesadaran.<sup>21</sup>

---

<sup>19</sup> Fifi Nofiaturohmah, "Penanaman Karakter Dermawan Melalui Sedekah," *ZISWAF: Jurnal Zakat Dan Wakaf* 4, no. 2 (2017): 316.

<sup>20</sup> Afifa Rangkut, "Konsep Keadilan Dalam Perspektif Islam," *Jurnal Pendidikan Islam* 6, no. 1 (2017): 4.

<sup>21</sup> A. Tabi'in, "Menumbuhkan Sikap Peduli Pada Anak Melalui Interaksi Kegiatan Sosial," *Jurnal of Social Science Teaching* 1, no. 1 (2017): 43.

#### 4) Syukur

Secara bahasa, syukur berarti berterimakasih kepada Allah SWT. Secara hakikatnya, syukur berarti menerima dengan rela atas nikmat yang telah diberikan Allah SWT, syukur juga artinya memberikan balasan dengan cara yang baik.<sup>22</sup>

Dalam penelitian ini proses pengembangan perangkat yang dilakukan dengan mengintegrasikan nilai keislaman untuk mengembangkan komik digital adalah :

##### 1) Nilai Aqidah

Nilai Aqidah mendidik manusia untuk percaya adanya Tuhan Yang Maha Esa sebagai Sang Pencipta seluruh alam, yang senantiasa mengawasi manusia dan memperhitungkan perbuatan manusia di muka bumi, sehingga manusia akan senantiasa taat dalam menjalankan perintah dan menjauhi larangannya.<sup>23</sup>

##### 2) Nilai Ibadah

Nilai ibadah mendidik manusia tentang perbuatannya agar dilandasi dengan hati yang ikhlas untuk mencapai ridho Allah. Konsep nilai ibadah akan menciptakan sifat dermawan, syukur, adil, dan peduli.

##### 3) Nilai Akhlak

Nilai akhlak mendidik manusia agar bersikap dan berperilaku sesuai dengan norma dan adab yang baik sesuai dengan agama islam.

## 4. Bilangan Bulat

### a. Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran

Pada Bilangan Bulat merupakan salah satu materi yang diperoleh saat berada pada kelas VII semester gasal. Adapun capaian pembelajaran dan tujuan

---

<sup>22</sup> Ahmad Rusdi, "Syukur Dalam Psikologi Islam Dan Konstruksi Alat Ukurnya," *Jurnal Ilmiah Penelitian Psikologi : Kajian Empiris & Non-Empiris* 2, no. 2 (2016): 42.

<sup>23</sup> Fahrurrozi, dkk, "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Terintegrasi Nilai-Nilai Islam Pada Materi Pokok Bilangan Bulat Dan Pecahan," *PYTHAGORAS: Journal Program Studi Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 124–32.

pembelajarannya pada kurikulum merdeka materi bilangan bulat adalah sebagai berikut:<sup>24</sup>

1) Capaian Pembelajaran

Bilangan:

Di akhir fase D, peserta didik dapat membaca, menulis, dan membandingkan bilangan bulat, bilangan rasional dan irasional, bilangan desimal, bilangan berpangkat bulat dan akar, serta bilangan dalam notasi ilmiah. Mereka dapat menerapkan operasi aritmatika pada bilangan real dan memberikan estimasi/perkiraan dalam menyelesaikan masalah (termasuk berkaitan dengan literasi finansial).

Peserta didik dapat menggunakan faktorisasi prima dan pengertian rasio (skala, proporsi, dan laju perubahan) dalam penyelesaian masalah.

2) Tujuan Pembelajaran

1. Menjelaskan pengertian bilangan bulat
2. Membandingkan dan mengurutkan bilangan bulat dan meletakkan pada garis bilangan
3. Menentukan hasil operasi hitung penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian bilangan bulat.

**b. Pengenalan Materi Bilangan Bulat**

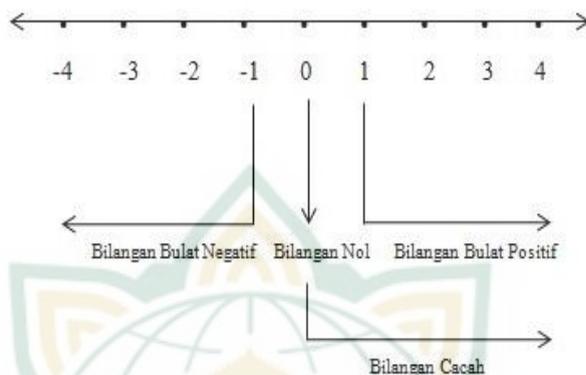
1) Pengertian Bilangan Bulat

Bilangan bulat adalah bilangan yang terdiri dari bilangan bulat positif atau bilangan asli, bilangan nol dan bilangan bulat negatif. Pada garis bilangan, bilangan bulat positif terletak di kanan bilangan nol. Sedangkan bilangan bulat negatif terletak dikiri bilangan nol. Bilangan bulat digambarkan pada garis bilangan sebagai berikut:

---

<sup>24</sup> Yuniar Dwi R, dkk, *Modul Pembelajaran Kurikulum Merdeka Matematika Untuk SMP/MTs Kelas VII Semester Ganjil* (Tim Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia, 2022).

**Gambar 2.1**  
**Pembagian Bilangan Bulat Pada Garis Bilangan**



Anggota himpunan bilangan bulat negatif yaitu  $-1, -2, -3, -4, -5 \dots$

Adapun anggota himpunan bilangan bulat positif atau bilangan asli dimulai dari angka 1 yaitu  $1, 2, 3, 4, 5 \dots$

Sedangkan anggota himpunan bilangan cacah dimulai dari angka 0 yaitu  $0, 1, 2, 3, 4, \dots$

Setiap anggota himpunan bilangan bulat positif adalah lawan dari himpunan bilangan bulat negatif. Invers atau lawan yang dimaksud tersebut merupakan dua bilangan yang sama jaraknya terhadap nol. Pasangan bilangan yang berlawanan bila dijumlahkan akan bernilai nol. Bilangan-bilangan yang berlawanan tersebut yaitu sebagai berikut: 1 dengan  $-1$ , 2 dengan  $-2$ , 3 dengan  $-3$ , 4 dengan  $-4$ , 5 dengan  $-5$  dan seterusnya.

## 2) Membandingkan Bilangan Bulat

Semua bilangan positif lebih besar dari 0. Begitupun sebaliknya, semua bilangan negatif lebih kecil dari 0. Dapat disimpulkan bahwa semua bilangan negatif lebih kecil daripada bilangan positif dengan titik nol pada garis bilangan sebagai pangkal. Arah ke kanan sebagai arah positif, sedangkan arah ke kiri sebagai arah negatif. Dari garis bilangan bisa

dicontohkan bahwa -6 terletak disebelah kiri dari -4 pada garis bilangan sehingga nilai -4 lebih besar daripada -6, dan dapat ditulis  $-4 > -6$  atau  $-6 < -4$ .

### 3) Operasi Hitung Bilangan Bulat

#### a. Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat

Pada operasi penjumlahan terdapat sifat komutatif dan asosiatif untuk sebarang bilangan bulat  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  berlaku:

Komutatif

$$a + b = b + a$$

Asosiatif

$$a + (b + c) = (a + b) + c$$

Pada operasi pengurangan pada bilangan bulat adalah lawan atau *invers* dari operasi penjumlahan bilangan bulat. Pada penjumlahan sebarang bilangan yang sama dengan lawannya akan bernilai nol(0). Jadi untuk sebarang bilangan bulat  $a$  berlaku:

Untuk sebarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$ , berlaku:

$$a - b = a + (-b)$$

Untuk  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  sebarang bilangan bulat, pada operasi pengurangan bilangan bulat berlaku sifat-sifat sebagai berikut:

Tertutup

$$a - b = c \text{ dengan } a, b, \text{ dan } c \text{ bilangan bulat}$$

Tidak Komutatif

$$a - b \neq b - a$$

Tidak Asosiatif

$$(a - b) - c \neq a - (b - c)$$

#### b. Operasi Perkalian dan Pembagian Bilangan Bulat

Untuk operasi perkalian juga terdapat sifat komutatif, asosiatif, dan distributif, untuk sebarang bilangan bulat  $a$ ,  $b$ , dan  $c$  berlaku:

Komutatif

$$a \times b = b \times a$$

Asosiatif

$$(a \times b) \times c = a \times (b \times c)$$

Distributif

Perkalian terhadap penjumlahan

$$a \times (b + c) = a \times b + a \times c$$

Perkalian terhadap pengurangan

$$a \times (b - c) = a \times b - a \times c$$

Perhatikan perkalian antara bilangan bulat positif dan bilangan bulat negatif pada Tabel 2.3 berikut:

**Tabel 2.1**

**Perkalian Bilangan Bulat Positif dan Bilangan Bulat Negatif**

Bilangan I		Bilangan II		Hasil
Positif (+)	x	Positif (+)	=	Positif (+)
Positif (+)	x	Negatif (-)	=	Negatif (-)
Negatif (-)	x	Positif (+)	=	Negatif (-)
Negatif (-)	x	Negatif (-)	=	Positif (+)

*Keterangan:*

Positif (+) : Sebarang bilangan bulat positif

Negatif (-) : Sebarang bilangan bulat negatif

Jika dikaitkan dengan nilai keislaman yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari, bisa diambil dengan operasi perkalian dua bilangan bulat tentang ketaqwaan terhadap Tuhan Yang Maha Esa yaitu sebagai berikut<sup>25</sup>:

**Tabel 2.2**

**Perkalian Dua Bilangan Bulat Tentang Ketaqwaan**

Melaksanakan (+)	x	Perintah (+)	=	Taqwa (+)
Melaksanakan (+)	x	Larangan (-)	=	Tidak Taqwa (-)
Meninggalkan (-)	x	Perintah (+)	=	Tidak Taqwa (-)
Meninggalkan (-)	x	Larangan (-)	=	Taqwa (+)

*Keterangan:*

Melaksanakan (+) : Suatu hal yang positif

Meninggalkan (-) : Suatu hal yang negatif

<sup>25</sup> Abdurrohman As'ari et al., *Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 1*, 2017.

Perintah (+) : Suatu hal yang positif

Larangan (-) : Suatu hal yang negatif

Taqwa (+) : Suatu hasil yang positif

Tidak Taqwa (-) : Suatu hasil yang negatif

Setelah mempelajari tentang operasi perkalian bilangan bulat, selanjutnya adalah operasi pembagian bilangan bulat sebagai berikut:

#### 1. Pembagian Bilangan Bulat Positif

Diketahui  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat positif, maka  $a : b = c$  dimana  $c$  adalah bilangan bulat positif dan  $b$  adalah faktor dari  $a$ .

#### 2. Pembagian Bilangan Bulat Positif dengan Bilangan Negatif

Jika  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat positif, maka  $a : (-b) = -(a : b)$

#### 3. Pembagian Bilangan Bulat Negatif dengan Bilangan Positif

Jika  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat positif, maka  $-a : b = -(a : b)$

#### 4. Pembagian Bilangan Bulat Negatif dengan Bilangan Negatif

Jika  $a$  dan  $b$  adalah bilangan bulat positif, maka  $-a : (-b) = a : b$

#### 5. Pembagian sebagai Invers Perkalian

Untuk sebarang bilangan bulat  $a$  dan  $b$  dengan  $b \neq 0$ , maka  $\leftrightarrow a : b = c$  itu sama dengan  $a = b \times c$

## B. Penelitian yang Relevan

Terkait dengan penelitian yang relevan, peneliti telah meneliti beberapa skripsi tentang pengembangan media komik, sehingga ditemukan beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan pengembangan media komik matematika yaitu sebagai berikut:

1. Indryana Ayu Putri Tunjungsari dan Sulistiono dan Farida Nurlaila Zunaida dalam penelitiannya yang berjudul "Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika untuk Meningkatkan Kemampuan Menganalisis Pada Materi Pecahan Siswa Kelas V SDN Tarokan 1 Ajaran 2016/2017" tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kebutuhan pengembangan media komik pembelajaran matematika

bentuk pecahan pada siswa kelas V SDN Tarokan I, pengembangan media komik pembelajaran matematika untuk meningkatkan kemampuan menganalisis bentuk pecahan pada kelas V SDN Tarokan I, dan efektifitas media komik hasil menganalisis bentuk pecahan pada siswa kelas V SDN Tarokan I. Penelitian ini merupakan penelitian *research and development* (R&D).<sup>26</sup> Kesamaan penelitian ini dengan penelitian dari peneliti yaitu mempunyai kesamaan dalam mengembangkan komik sebagai media pembelajaran. Sedangkan untuk perbedaannya yaitu penelitian ini memfokuskan pada peningkatan kemampuan menganalisis bentuk pecahan dalam pengembangan media komik di pembelajaran matematika, Sedangkan untuk penelitian peneliti sendiri memfokuskan pada pengembangan media komik matematika digital untuk siswa MTs atau SMP yang terintegrasi nilai keislaman pada materi bilangan bulat.

2. Eki Firda Fadella, Sugiarto, Ardhi Prabowo dalam penelitiannya yang berjudul “Keefektifan Problem-Based Learning Berbantuan Komik Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah dan Rasa Ingin Tahu Siswa” Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui keefektifan Problem-Based Learning berbantuan komik matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 8 Semarang tahun ajaran 2016/2017 dengan materi perbandingan dalam matematika. Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan metode penelitian eksperimen.<sup>27</sup> Kesamaan penelitian ini dengan penelitian dari peneliti yaitu mempunyai kesamaan berupa penggunaan komik sebagai media pembelajaran.

---

<sup>26</sup> Indryana Ayu Putri Tunjungsari, Sulistiono, and Farida Nurlaila Zunaida, “Pengembangan Media Komik Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Kemampuan Menganalisis Pada Materi Pecahan Siswa Kelas V SDN Tarokan 1 Ajaran 2016/2017,” (Skripsi, Universitas Nusantara PGRI Kediri), 2017, 1–9.

<sup>27</sup> Eki Firda Fadella, dkk., “Keefektifan Problem-Based Learning Berbantuan Komik Matematika Terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Dan Rasa Ingin Tahu Siswa,” *PRISMA, Prosiding Seminar Nasional Matematika, PRISMA* 1 (2018): 77–86, <https://doi.org/https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>.

Dan untuk perbedaannya yaitu penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan memfokuskan pada keefektifan *problem-based learning* berbantuan komik matematika terhadap kemampuan pemecahan masalah dan rasa ingin tahu siswa. Sedangkan untuk penelitian dari peneliti sendiri merupakan penelitian yang menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D) dengan model ADDIE yang berfokus pada pengembangan media komik matematika digital untuk siswa MTs atau SMP yang terintegrasi nilai keislaman pada materi bilangan bulat.

3. M. Asri Fadhal dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Meningkatkan Karakter Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Negeri Kota Jambi” tujuan penelitian ini yaitu mengembangkan media komik sebagai bahan ajar ilmu pengetahuan alam guna untuk meningkatkan karakter siswa kelas IV Madrasah Ibtidaiyah. Karakter yang ditekankan yaitu tentang kepedulian terhadap lingkungan dalam pembelajaran ilmu pengetahuan alam. Penelitian ini menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D).<sup>28</sup> Kesamaan penelitian ini dengan penelitian dari peneliti adalah sama-sama mengembangkan komik sebagai media pembelajaran, serta sama-sama menggunakan metode penelitian *research and development* (R&D). Sedangkan perbedaannya yaitu peneliti ini menitik beratkan pada karakter siswa, serta membahas mengenai pengembangan komik pada pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Sedangkan untuk penelitian peneliti sendiri memfokuskan pada pengembangan media komik matematika digital untuk siswa MTs atau SMP yang terintegrasi nilai keislaman pada materi bilangan bulat pada pelajaran matematika.
4. Endra Pratama, Puspita Sari, dan Swida Purwanto dalam penelitiannya yang berjudul “Pengembangan Komik Online Melalui Operasi Penjumlahan dan Pengurangan Bilangan Bulat dengan Model *Neutralization On A Number Line*”.

---

<sup>28</sup> M. Asri Fadhal, “Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Komik Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Untuk Meningkatkan Karakter Siswa Kelas IV Madrasah Ibtidaiyah Negeri Kota Jambi,” (Skripsi, Universitas Islam Negeri Sulthan Thata Saifuddin Jambi, 2019), 1–159.

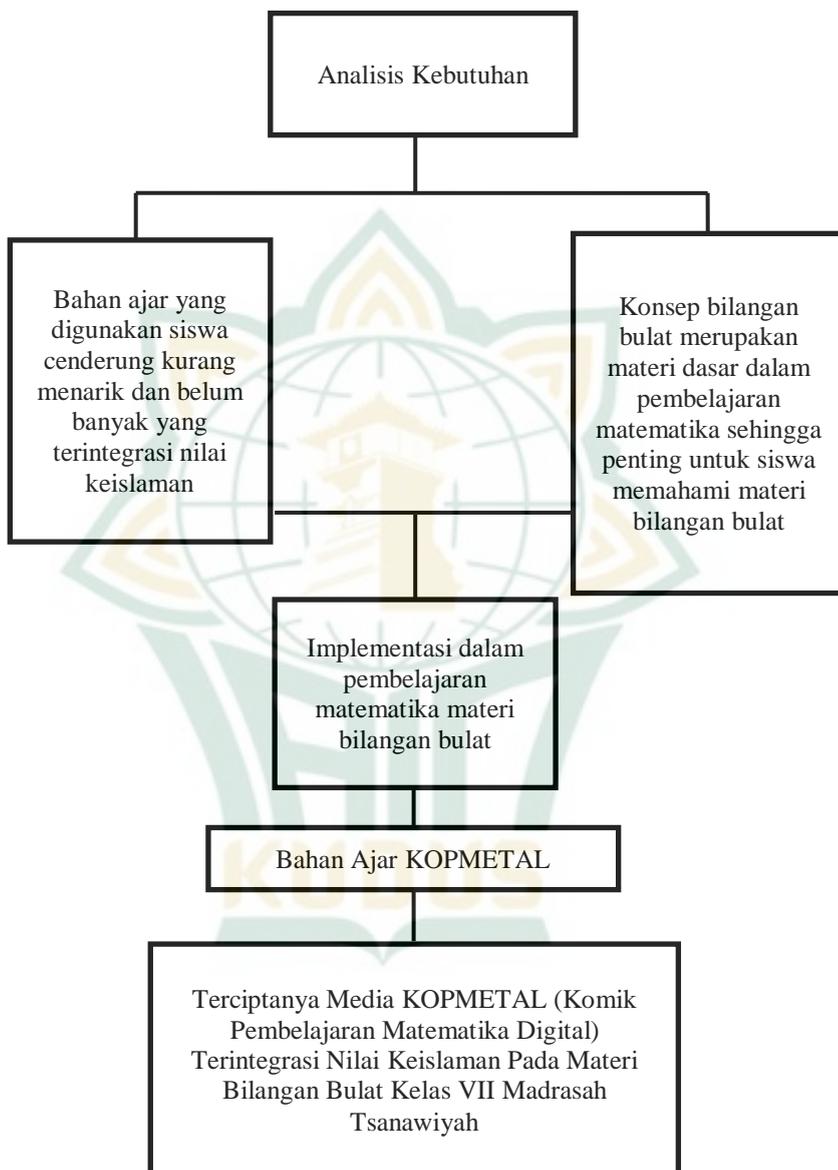
Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengembangkan produk komik online mengenai operasi hitung penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat untuk kelas VII dengan model *Neutralization on a Number Line* (NNL). Pengembangan komik online yang dilakukan yaitu menggunakan model pengembangan *Borg and Gall*.<sup>29</sup> Kesamaan penelitian ini dengan penelitian peneliti yaitu mempunyai kesamaan dalam mengembangkan komik *digital* sebagai media pembelajaran, dan materi dalam penelitian juga sama-sama bilangan bulat. Dan perbedaannya yaitu dalam penelitian ini membahas tentang operasi penjumlahan dan pengurangan bilangan bulat dengan model NNL dengan model pengembangan *Borg and Gall*. Sedangkan penelitian dari peneliti membahas tentang bilangan bulat yang meliputi pengertian bilangan bulat, membandingkan bilangan bulat, dan operasi hitung bilangan bulat yang terintegrasi nilai keislaman dengan menggunakan model pengembangan *Analysis, Design, Development, Implementation, dan Evaluation* (ADDIE).

### C. Kerangka Berpikir

Penelitian ini mengembangkan media kopmetal dengan melakukan lima langkah penelitian yaitu *Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation* (ADDIE). Kerangka berpikir penelitian ini adalah sebagai berikut:

---

<sup>29</sup> Endra Pratama, "Pengembangan Komik Online Melalui Operasi Penjumlahan Dan Pengurangan Bilangan Bulat Dengan Model *Neutralization On A Number Line*," *Griya Journal of Mathematics Education and Application* 2, no. 1 (2022): 169–82, <https://doi.org/https://mathjournal.unram.ac.id/index.php/Griya/index>.

**Gambar 2.2 Kerangka Berpikir**

Terdapat faktor yang berpengaruh terhadap keberhasilan siswa dalam belajar matematika di sekolah, salah satu faktornya merupakan cara guru dalam menyajikan materi matematika. Penyajian materi matematika yang digunakan siswa cenderung kurang menarik dan belum banyak yang terintegrasi nilai keislaman termasuk pada materi bilangan bulat, selain itu konsep bilangan bulat merupakan materi dasar dalam pembelajaran matematika sehingga penting untuk siswa memahami materi bilangan bulat. Implementasi Media KOPMETAL (Komik Pembelajaran Matematika Digital) terintegrasi nilai keislaman pada materi bilangan bulat kelas VII Madrasah Tsanawiyah bertujuan untuk meningkatkan karakter siswa menjadi kreatif, inovatif, serta meningkatkan sikap yang lebih baik siswa. Sehingga media yang digunakan hendaknya diteliti terlebih dahulu untuk mengetahui ketepatannya.

