

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **A. Diskripsi Teori**

##### **1. Media pembelajaran**

Media berasal dari kata medium yang berarti pengantar, sedangkan dalam bahasa Arab ( وصال بل ) memiliki arti pengantar pesan antara pengirim dan penerima. Secara umum, "media" merujuk pada perangkat yang dapat menyampaikan informasi kepada orang lain, baik secara visual maupun general.<sup>1</sup>

Arsyad dalam Sonya Heswari, Sonya Fiskha Dwi Patri beserta rekan-rekannya menyatakan bahwa media merupakan sebuah instrument pengantar yang dapat digunakan saat kegiatan pembelajaran berlangsung. Media dapat digunakan oleh guru untuk menyampaikan materi dari sumber ajar kepada siswa penerima. Jenis-jenis media yang dapat digunakan antara lain grafis, bahan cetak, gambar diam, media proyeksi, media audio, audio visual, gambar hidup atau film televisi, serta multimedia.<sup>2</sup>

Pembelajaran merupakan kegiatan yang telah disusun dan di rancang dengan matang dan baik bertujuan

---

<sup>1</sup> Bunga Puspa Indah dan Safaruddin, *Pengembangan dan Pemanfaatan Media Pembelajaran*, *Jurnal Ilmu Terapan* 3, no. 1 (2022): 1–8, <https://www.researchgate.net/publication>.

<sup>2</sup> Sonya Heswari and Sonya Fiskha Dwi Patri, *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis Android untuk Mengoptimalkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa*, *JIP: Jurnal Inovasi Penelitian* 2, no. 8 (2022): 2715–2722, <https://stp-mataram.e-journal.id/>.

untuk mentransfer pengetahuan dari guru kepada siswanya.<sup>3</sup>

Sedangkan menurut Yesi Budiarti pembelajaran adalah proses pemahaman siswa terhadap materi yang telah disampaikan oleh seorang guru.<sup>4</sup>

Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah alat bantu yang berwujud hardcopy (fisik) atau softcopy (digital) yang bisa dimanfaatkan oleh guru untuk mengajar pelajaran, termasuk matematika. Media ini mampu memuat dan mengkomunikasikan semua unsur sumber belajar serta mampu menarik minat belajar siswa. Oleh karena itu, media pembelajaran sangat berperan penting dalam proses belajar mengajar.

Pemanfaat media dalam pelaksanaan pembelajaran sangat mendukung keefektifan dalam kegiatan belajar mengajar seperti penyampaian informasi atau materi yang disampaikan oleh Guru. Di sisi lain, media memiliki kemampuan untuk meningkatkan semangat dan ketertarikan siswa dalam belajar. Tanpa disadari, minat belajar siswa muncul ketika mereka merasa senang dan

---

<sup>3</sup> Anik Nurlatifah, Primasari Wahyuni, dan Fitri Jamilah, *Pengembangan Media Pembelajaran Keterampilan Menyimak Teks Laporan Hasil Observasi dengan Articulate Storyline di SMAN 3 Bantul Tahun Ajaran 2021/2022, Silampari Bisa: Jurnal Penelitian Pendidikan Bahasa Indonesia, Daerah, dan Asing* 4, no. 2 (2021), <https://journal.walisongo.ac.id>.

<sup>4</sup> Yesi Budiarti, *Pengembangan Kemampuan Kreativitas dalam Pembelajaran, PROMOSI (Jurnal Pendidikan Ekonomi)* 3, no. 1 (2018): 61–72, <https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/>.

puas dengan pemenuhan kebutuhan belajar mereka. Selain itu, motivasi atau dorongan juga dapat muncul ketika siswa belajar bersama-sama atau dalam kelompok dengan teman-teman mereka. Media juga dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman mereka dengan menyajikan data yang menarik serta memudahkan mereka dalam mendapatkan informasi. Suatu media berkualitas dan efektif digunakan dalam pembelajaran jika sudah memenuhi tingkat kriteria penilaian kevalidan, praktis dan efektifitas.

Menurut Hasbi Aziz Validitas suatu media dikatakan valid apabila sudah sesuai pada kurikulum yang berlaku dan berkaitan satu sama lain.<sup>5</sup> Syelfia Dewimarni berpendapat validitas adalah ukuran yang dapat menunjukkan tingkat kesahihan media yang telah dikembangkan yang mengacu pada beberapa aspek penilaian.<sup>6</sup> Sedangkan menurut Zaenal Riva'i Validasi adalah tahapan pengukuran yang mengacu dari beberapa aspek yaitu materi, media, dan bahasa.<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Hasbi Azis, *Pengembangan Bahan Ajar Fisika, Progress in Retinal and Eye Research* 561, no. 3 (2019): S2–S3, <https://osf.io/>.

<sup>6</sup> Syelfia Dewimarni, Rizalina Rizalina, and Zefriyenni Zefriyenni, *Validitas Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android dengan Teknik Peta Konsep untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Statistika, Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 329–337, <https://journal.uin-alauddin.ac.id>.

<sup>7</sup> Zaenal Riva'i, Nurina Ayuningtyas, and Achmad Fachrudin Dhany, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android pada Materi*

Jadi dapat disimpulkan validasi merupakan suatu ukuran untuk menentukan tingkat kesahihan media dengan mengacu pada beberapa aspek penilaian dari aspek materi, media, dan bahasa yang sesuai dengan kurikulum dan peaturan yang berlaku.

Praktis atau praktikalitas menurut Hasbi Aziz praktis adalah kemudahan dan senang dalam pemakaian suatu media praktikalitas di nilai dari keterlaksanaanya dalam pembelajaran dan di revisi oleh validator guru dan siswa.<sup>8</sup> Syelfia Dewimarni berpendapat kepraktisan merupakan tahap mengukur tingkat seberapa mudah dan kesesuaian media yang sedang di butuhkan oleh siswa.<sup>9</sup> sedangkan menurut Zaenal Riva'i praktis adalah penilaian kemenarikan dan kemudahan pengguna.<sup>10</sup>

Jadi dapat disimpulkan praktis adalah ukuran tingkat penilaian seberapa mudah digunakan, menarik dan disenangi oleh pengguna terhadap suatu media atau produk yang dikembangkan.

---

*Himpunan Kelas, Delta-Pi: Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika* 9, no. 2 (2020): 106–119, <https://ejournal.unkhair.ac.id/>.

<sup>8</sup> Azis, *Pengembangan Bahan Ajar Fisika*. Hal 18-19

<sup>9</sup> Dewimarni, Rizalina, and Zefriyenni, *Validitas Media Pembelajaran Statistika Berbasis Android Dengan Teknik Peta Konsep Untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Statistika*. Hal 333

<sup>10</sup> Riva'i, Ayuningtyas, and Fachrudin Dhany, *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Android pada Materi Himpunan Kelas*. Hal 109

Efektivitas menurut Titi Ulang Dari adalah media dikatakan efektif ketika dapat memberikan dampak, perubahan atau mendapatkan hasil sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.<sup>11</sup> Vemsi Damopoli berpendapat suatu media pembelajaran dianggap efektif apabila mampu memberikan pemahaman yang optimal, meningkatkan kecerdasan, ketekunan, kesempatan, dan mutu, serta menghasilkan prestasi yang lebih baik dibanding sebelum menggunakan media tersebut.<sup>12</sup>

Jadi dapat disimpulkan suatu media dikatakan efektif apabila media tersebut mampu membuat perubahan terhadap pemahaman, kecerdasan dan ketekunan siswa dalam belajar dan mengacu pada tujuan yang telah ditargetkan sebelumnya.

## **2. Komik Digital COMTRY 3D**

### **a. Pengertian komik**

Menurut Nanan Sudjana dan Rivai dalam Ayungnitiyas, komik ialah suatu buku ilustrasi animasi yang berurutan, tersusun menurut alur cerita yang telah

---

<sup>11</sup> Titi Ulang Dari, *Efektivitas Penggunaan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Macromedia Flash Terhadap Hasil Belajar Peserta Didik Mata Pelajaran IPA Di SMP Negeri 43 Bulukumba*, *Jurnal Ilmiah Pendidikan fisika-COMTON* 03, no. 02 (2022): 343–358, <http://ejournal.umm.ac.id>.

<sup>12</sup> Vemsi Damopolii, Nursiya Bito, and Resmawan Resmawan, “Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Multimedia pada Materi Segiempat,” *ALGORITMA: Journal of Mathematics Education* 1, no. 2 (2020): 74–85, <https://repository.ung.ac.id/>.

didesain dengan baik. Komik dapat memberikan hiburan dengan bahasa yang ringkas, mudah dipahami, dan sederhana, serta dilengkapi dengan balon teks dan efek teks sebagai penggambarannya, dengan bentuk animasi dua dimensi. Genre cerita yang beragam non-fiksi (menceritakan kisah nyata judulnya seperti *Fun Home, The Complete Perseplete, Maus dll*), fiksi ilmiah (Futuristik menceritakan masa depan judulnya *Saga, Paper Girl, The Incal dll*), Superhero (menceritakan manusia super judulnya *Spiderman, Flash, Batman dll*), dan Misteri (menceritakan tentang teka-teki judulnya seperti *Blacksad, My Favorite Thing Monters dll*).<sup>13</sup>

Sementara itu, pandangan Scott McCloud ialah bahwa komik merupakan sebuah narasi yang dipaparkan dalam bentuk gambar dengan letaknya yang berdekatan atau bersebelahan dalam rangkaian alur cerita tertentu untuk menyampaikan informasi tertentu atau memperoleh respons emosional dari pembacanya.<sup>14</sup> Komik juga merupakan kumpulan gambar yang dapat meningkatkan imajinasi anak,

---

<sup>13</sup> Verra Arischa Kustantina, Nuryadi, and Nafida Hetty Marhaeni, *Respons Siswa terhadap Komik Matematika Interaktif sebagai Media Pembelajaran Matematika*, *Paedagogia: Jurnal Kajian, Penelitian dan Pengembangan Kependidikan* 13, no. 1 (2022): 1–7, <http://journal.ummat.ac.id/>.

<sup>14</sup> Made Aryandika, I Wayan Gulendra, dan I Wayan Mudana, *Eksplorasi Cerita Rajapala sebagai Inspirasi dalam Penciptaan Seni Lukis Komik Digital*. 2, no. 1 (2022): 19–31, <https://jurnal2.isi-dps.ac.id/>.

dengan cerita bersambung berbentuk kartun atau animasi yang menarik di dalamnya.<sup>15</sup>

Dari pandangan beberapa ahli, dapat disimpulkan bahwa komik merupakan sebuah buku cerita bergambar animasi yang menarik dan menghibur, memberikan informasi kepada pembaca, disusun dengan posisi gambar yang berdekatan, dan memiliki berbagai genre seperti fiksi, fiksi ilmiah, pahlawan super, dan misteri. Komik juga dapat meningkatkan daya imajinasi pembacanya. Selain itu, komik sering digunakan sebagai alat pembelajaran oleh guru untuk memfasilitasi pembelajaran dan menarik minat siswa. Komik juga telah berkembang dalam berbagai bentuk, baik dalam format cetak maupun digital. Francis mengidentifikasi beberapa unsur yang terdapat dalam komik.<sup>16</sup> diantaranya yaitu:

- 1) Halaman depan terdiri dari judul seri, judul cerita, kredit, dan informasi penerbitan.
- 2) Halaman utama memiliki panel tertutup, panel terbuka, balon kata, narasi, efek suara, dan spasi antara panel.

---

<sup>15</sup> Nailul Hilmi Hasibuan, Yessi Gusmania, dan Silvia Rahman, *Efektivitas Pengembangan Media Pembelajaran Komik Berbasis Kodular untuk Kemampuan Pemahaman Literasi Matematika Siswa Sds Edustar*, *Jurnal Absis* 2, no. 2 (2017): 910–918, <https://journal.upp.ac.id/>.

<sup>16</sup> M. R. FRANCIS, “E-Comic Berbasis Augmented Reality pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar,” *Doctoral Dissertation IKIP PGRI Pontianak* (2022), <http://digilib.ikipgripta.ac.id>.

- 3) *Cover* buku komik mencakup penerbit, judul seri, judul komik, pencipta, dan nomor volume.
- 4) *Splash page* adalah halaman penuh tanpa bingkai atau panel, yang bisa mencantumkan judul, pencipta, cerita, dan ilustrator.
- 5) *Double-spread page* memberikan efek dramatis yang kuat untuk memikat pembaca.

#### **b. Pengertian komik digital**

Komik digital memiliki makna yang hampir sama dengan komik konvensional, tetapi perbedaannya terletak pada cara penggunaannya dan pemasarannya. Komik cetak seperti buku pelajaran yang digunakan dalam proses belajar-mengajar, sementara komik digital biasanya tersedia dalam bentuk aplikasi, tautan, atau video. Komik digital lebih unggul dibandingkan dengan komik cetak biasanya, pemeliharaannya bisa lebih lama, dan isi sangat lebih menarik lagi, animasi- animasinya juga bisa bergerak, diiringi audio bahkan di narasikan dalam bentuk multimedia. Komik biasanya laju kemajuan ceritanya tetap sesuai dengan urutan halamannya sedangkan digital tidak terikat ritme seluruh narasi.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Feby Attina Sari et al., *Pengembangan Komik Matematika Digital pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP*, *Griya Journal of Mathematics*

Tenaga pendidik banyak membuat inovasi-inovasi baru dalam meningkatkan minat belajar siswa terutama pada pembelajaran matematika, sehingga kegiatan ini sampai melibatkan buku bacaan anak yang isinya merupakan animasi- animasi yang dapat menghibur anak, salah satunya yaitu komik, pada umumnya berbentuk buku cerita, yang posisi gambarnya berurutan berdekatan atau bersebelahan. Di masa abad 21 ini inovasi komik maupun buku bacaan yang lainnya sudah banyak yang berbentuk digital, karena dengan bentuk digital banyak kelebihanannya salah- satunya yaitu mudah di bawa kemana saja, dapat di baca dimana saja, ada yang gratis dan ada yang berbayar, dan masih banyak lagi kelebihan lainnya. Sehingga tidak memungkinkan para pendidik, juga menginovasi komik sebagai media pembelajaran yang pada awalnya hanya berbentuk cetak di kembangkan menjadi bentuk digital 2 dimensi ataupun berbentuk 3D.<sup>18</sup>

### **c. Komik Digital Sebagai Media Pembelajaran**

---

*Education and Application* 2, no. 3 (2022): 669–678, <https://mathjournal.unram.ac.id/>.

<sup>18</sup> Wiwik Akhirul Aeni and Ade Yusupa, *Model Media Pembelajaran E-Komik untuk SMA*, *Jurnal Kwangsan* 6, no. 1 (2018): 43, <https://media.neliti.com/>.

Menurut Anip Dwi Saputro dalam Laeli Asih Setiyani Media komik dapat dimanfaatkan untuk mengomunikasikan pesan dalam berbagai bidang ilmu pengetahuan, termasuk matematika. Dengan tampilan yang menarik, media komik biasanya dilengkapi dengan materi pelajaran yang lengkap, disajikan dalam bahasa yang singkat dan mudah dipahami, serta dapat memberikan hiburan. Pada dasarnya, media komik membantu memotivasi siswa untuk mengembangkan minat belajarnya.<sup>19</sup>

Media komik terus dikembangkan oleh tenaga pendidik dari komik cetak biasa yang penyampaian intruksionalnya masih sebatas gambar animasi dua dimensi, di kembangkan lagi ke media komik berbasis digital yang lebih dapat menarik minat dan motivasi siswa untuk belajar, karena di dalam media komik digital banyak disisipkan seperti audiovisual, dengan audiovisual siswa tidak hanya membaca komik, namun siswa juga dapat melihat dan mendengarkan penjelasan atau informasi yang disampaikan melalui komik digital tersebut, bahkan gambar animasinya bisa bergerak. Penelitian lain yang telah dijelaskan di

---

<sup>19</sup> Laeli Asih Setiyani, *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Pemahaman Matematika Siswa SMP Negeri 2 Mranggen Kabupaten Demak, IAIN Purwokerto* 4, no. 2 (2020): 3–19, <http://repository.iainpurwokerto.ac.id>.

deskripsi teori media pembelajaran komik digital sangat berdampak sekali untuk siswa karena dengan penampilan media yang sesuai dengan tahap pengembangan operasional kognitif formal siswa dan mudah untuk di pahami, juga bisa digunakan secara *offline* maupun *Online*, bisa digunakan di laptop maupun di *smartphone*.<sup>20</sup>

Adanya komik sebagai media pembelajaran dapat membuat siswa belajar sekaligus memperoleh kesenangan. menciptakan proses pembelajarannya yang menyenangkan upaya untuk memperbaiki proses pembelajaran pasca wabah virus *Covid19*

#### **d. Manfaat komik digital**

Komik digital dapat digunakan sebagai alat peraga yang bersifat menyesuaikan tahap pengembangan operasional kognitif formal siswa yaitu penalaran siswa dalam pembelajaran, media ini juga sudah berbentuk media IT, media berbasis IT yang sudah lama di tuntut untuk di terapkan pada kurikulum-kurikulum sebelumnya upaya untuk mengimbangi kemajuan era globalisasi dan kemajuan teknologi yang

---

<sup>20</sup> Ni Luh Wahyu Kusumadewi, I Wayan Gunartha, and Putu Wisna Ariawan, *Pengembangan Media Komik Matematika Digital untuk,* " *Jurnal Ilmiah Pendidikan Citra Bakti* 9 (2022): 103–116, <https://jurnalilmiahcitrabakti.ac.id/>.

tidak ada hentinya serta tidak ketinggalan zaman, media komik digital sangat membantu guru, saat memberikan materi matematika yang bersifat abstrak, guru mudah membawa media ini kemana saja, selain itu peserta didik juga dapat belajar mandiri di rumah.<sup>21</sup>

**e. Pengertian COMTRY 3D (*Comic Geometry 3 Dimensi*)**

COMTRY 3D merupakan komik seperti komik digital biasanya namun COMTRY 3D ini adalah komik 3D yang di sajikan dalam bentuk video, 3D adalah suatu benda, ruang dan lainnya yang memiliki volume dan tinggi, COMTRY 3D tampilannya juga berbentuk “*Pop Up*” yang berasal dari bahasa inggris artinya muncul dan berisi tentang cerita keseharian namun berkaitan dengan materi matematika di sekolah yang membahas materi Geometri bangun ruang sisi, media ini dilengkapi animasi kartun dan di setiap *slide* juga terdapat bangun ruang yang akan muncul dengan pembahasan baik secara audiovisual maupun hanya materi- materi bangun ruang sisi datar, ada satu lembar terdapat

---

<sup>21</sup> Fitra Yurisma Kanti, Bambang Suyadi, dan Wiwin Hartanto, *Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital pada Kompetensi Dasar Sistem Pembayaran dan Alat Pembayaran untuk Siswa Kelas X IPS di MAN 1 Jember*. 12 (2018): 135–141, <https://jurnal.unej.ac.id>.

ulasan rumus serta soalnya. Peserta didik tingkat SMP sebagian besar lebih menyukai membaca buku bergambar, seperti komik, daripada buku pelajaran biasa. Bagi mereka, membaca buku bergambar atau komik sangatlah menyenangkan karena komik memiliki alur cerita yang terstruktur sehingga mudah diingat. Komik juga bisa menjadi media pembelajaran alternatif yang bisa digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar. Guru bisa menggunakan strategi membaca sambil belajar dengan menggunakan komik sebagai sarana pembelajaran. sedangkan untuk COMTRY 3D selain siswa dapat membaca komik siswa juga dapat mendengarkan suara animasinya. Jadi siswa dapat menikmati pembelajaran dengan tampilan COMTRY 3D yang juga berbentuk *Pop Up*, setiap halamannya dapat membuat siswa sangat ingin tahu animasi, model 3D materi bangun ruang apa yang akan muncul berikutnya sehingga hal ini dapat meningkatkan rasa ingin tahu siswa pada akhir cerita tersebut. COMTRY 3D dapat menarik minat belajar siswa, melihat permasalahan di atas penulis sangat tertarik membuat media pembelajaran COMTRY 3D dengan berbagai macam kelebihannya dan membuat

tampilan komik mudah di bawa kemana saja dan dilengkapi materi pembelajaran matematika.<sup>22</sup>

**f. *Comic Geometry 3 Dimensi (COMTRY 3D)***

Produk yang dikembangkan ini berupa COMTRY 3D yaitu komik 3D yang disajikan dalam bentuk video. bertujuan untuk membuat media pembelajaran matematika yang materinya membutuhkan media pembelajaran yang bersifat penalaran yang tinggi dan dapat menghibur siswa dalam belajar, menarik minat dan motivasi mereka dalam proses pembelajaran. COMTRY 3D ini akan dibuat dengan rincian sebagai berikut:

- a. Pengembangan ini akan menghasilkan produk komik 3D yang di sajikan dalam bentuk gideo dan dilengkapi dengan audiovisual.
- b. COMTRY 3D ini item model 3D nya dibuat menggunakan aplikasi *Paint 3D* dan pencarian item model 3D di Google sedangkan Microshoft *Power Point 2019* adalah penyatuan serta publishnya menggunakan *creat video*.
- c. Materi yang digunakan adalah materi bangun ruang sisi datar.

---

<sup>22</sup> Mayu Syahwela, *Pengembangan Media Komik Matematika SMP, Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 4, no. 2 (June 29, 2020): 534–547, [smphhttps://j-cup](https://j-cup).

### 3. Bangun Ruang Sisi Datar

Geometri adalah ilmu yang mempelajari garis, titik, sudut dan ruang ilmu geometri ini sangat berperan penting dalam kehidupan sehari-hari contohnya seperti bagaimana mengukur luas bidang tanah, merancang bangunan, menggambar garis-garis sketsa pembuatan baju maupun desain rumah dan masih banyak lainnya.<sup>23</sup> Materi yang termasuk dalam pembahasan ilmu geometri meliputi Garis, sudut, titik, bangun datar, dan bangun ruang. Pada materi ini akan dibahas tentang materi bangun ruang sisi datar yang merupakan suatu bangun 3D yang mempunyai selimut penyusunnya adalah bidang datar, dalam pelajaran matematika, bangun ruang terdiri dari dua jenis, yaitu bangun ruang dengan sisi datar dan bangun ruang dengan sisi lengkung:<sup>24</sup>

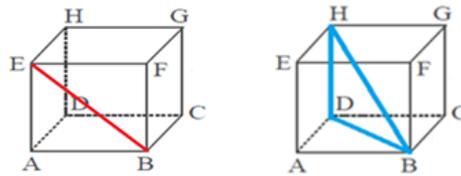
#### 1) Kubus

Kubus ialah bentuk geometri 3 dimensi yang memiliki 6 sisi berupa persegi dan 12 rusuk yang sama panjang.

---

<sup>23</sup> Mukhlisatul Humaira Syaifar, Maimunah Maimunah, dan Yenita Roza, *Analisis Kemampuan Pemahaman Konsep Matematis Peserta Didik pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Ditinjau dari Gender*, *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 6, no. 1 (2022): 519–532, <https://j-cup.org/>.

<sup>24</sup> Kemendikbud, *Buku Siswa Matematika SMP/MTs Kelas VII Semester 2 Kurikulum 2013*, Jakarta, 2018.

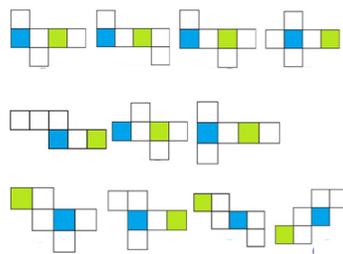


**Gambar 2.1** Kubus

EB = diagonal bidang

HBD = diagonal ruang

Macam- macam jaring- jaring kubus :



**Gambar 2.2** Jaring- jaring Kubus

Sifat-sifat kubus :

- a) Memiliki 6 buah sisi berbentuk persegi (bujur sangkar) yang dinotasikan (ABCD, EFGH, ABFE, CDHG, ADHE, dan BCGF)
- b) Memiliki 12 rusuk yang sama panjang yaitu (AB, BC, CD, DA, EF, FG, GH, HE, EA, FB, HD, GC)
- c) Memiliki 8 titik sudut yang sama besar (siku-siku), yaitu ( $\angle A$ ,  $\angle B$ ,  $\angle C$ ,  $\angle D$ ,  $\angle E$ ,  $\angle F$ ,  $\angle G$ ,  $\angle H$ )

- d) Mempunyai 12 diagonal bidang yang sama Panjang, yaitu (AC, BD, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, ED, BG, CF)
- e) Mempunyai 4 diagonal ruang, yaitu (AG, BH, CE, DF)

Rumus :

$$\text{Volume} = \text{sisi} \times \text{sisi} \times \text{sisi} = S^3$$

$$\text{Luas} = 6 \times \text{sisi} \times \text{sisi} = 6^2$$

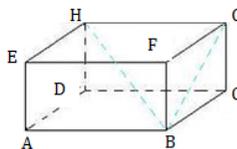
$$\text{Keliling} = 12 \times s$$

$$\text{Diagonal bidang} = \sqrt{s^2 + s^2} = \sqrt{2s^2} = s\sqrt{2}$$

$$\text{Diagonal ruang} = \sqrt{s^2 + s^2 + s^2} = \sqrt{3s^2} = s\sqrt{3}$$

## 2) Balok

Balok ialah bangun ruang yang mempunyai 6 sisi, 12 rusuk, 4 diagonal dan 6 bidang diagonal.

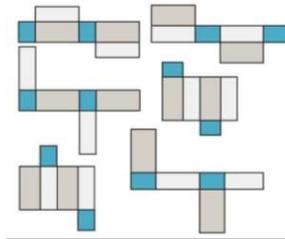


**Gambar 2.3** Balok

BG = diagonal bidang

BH = diagonal ruang

Beberapa macam- macam jaring- jaring balok :



**Gambar 2.4** Jaring- jaring Balok

Sifat-sifat balok :

- a) Memiliki 6 buah sisi yang terdiri dari 3 pasang sisi yang besarnya sama.  
(ABCD dengan EFGH dengan AFGH dengan EFGH dengan ABCD dengan ADHE dengan BCGF)
- b) Memiliki 12 rusuk yang terdiri dari 3 kelompok rusuk- rusuk yang sama dan sejajar.  
 $AB = CD = EF = GH = \text{Panjang}$   
 $BC = FG = DA = HE = \text{Lebar}$   
 $EA = FB = HD = GC = \text{Tinggi}$
- c) Memiliki 8 titik sudut.  
( $\angle A, \angle B, \angle C, \angle D, \angle E, \angle F, \angle G, \angle H$ )
- d) Mempunyai 12 diagonal bidang.  
(AC, BD, EG, HF, AF, EB, CH, DG, AH, ED, BG, CF)
- e) Mempunyai 4 diagonal ruang yang sama panjang.

(AG, BH, CE, DF)

Rumus :

$$\text{Volume} = p \times \ell \times t$$

$$\text{Luas} = 2 \times \{(p \times \ell) + (p \times t) + (\ell \times t)\}$$

$$\text{Keliling} = 4 \times (p + \ell + t)$$

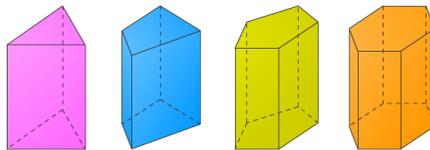
$$\text{Diagonal ruang} = \sqrt{p^2 + \ell^2 + t^2}$$

### 3) Prisma

Prisma ialah bentuk tiga dimensi yang dibatasi oleh dua bidang berbentuk segi banyak, sisi yang sejajar dan sisi-sisi vertikal yang berpotongan sesuai dengan rusuk-rusuk yang sejajar.

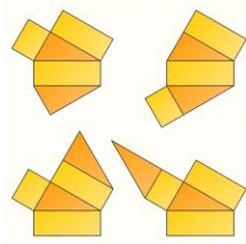
Macam- macam prisma :

1. Prisma segitiga
2. Prisma segiempat
3. Prisma segi-n



**Gambar2.5** Prisma

Beberapa contoh jaring- jaring Prisma :



**Gambar 2.6** Jaring- jaring Prisma

Unsur- unsur dari prisma segi-n

1. Jumlah titik sudut =  $2n$
2. Jumlah bidang =  $n+2$
3. Jumlah rusuk =  $3n$
4. Jumlah diagonal bidang =  $n(n+1)$
5. Jumlah diagonal ruang =  $n(n-3)$

Rumus :

Volume = Luas Alas  $\times$  Tinggi

Luas Permukaan =  $(2 \times \text{luas alas}) + \text{Jumlah luas sisi tegak}$

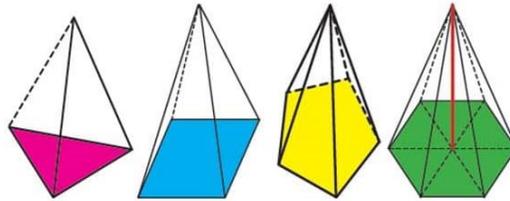
#### 4) Limas

Sebuah limas merupakan suatu bangun ruang yang terdiri dari alas berbentuk segi-n yang dikelilingi oleh sisi-sisi tegak berbentuk segitiga dan berkonvergensi pada satu titik puncak.

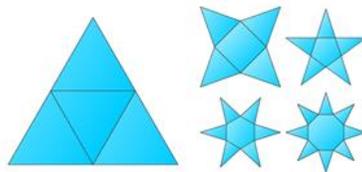
Macam- macam Limas :

1. Limas segitiga
2. Limas segiempat
3. Limas segi empat

## 4. limas segi- n

**Gambar 2.7** Limas

Beberapa contoh jaring- jaring Limas :

**Gambar 2.8** Jaring-jaring Limas

Unsur- unsur dari Limas segi-n

1. Jumlah titik sudut =  $n+1$
2. Jumlah bidang =  $n+1$
3. Jumlah rusuk =  $2n$
4. Jumlah diagonal bidang =  $\frac{n}{2}(n-3)$
5. Tidak memiliki diagonal ruang =  $n(n-3)$

Rumus :

$$\text{Volume} = \frac{1}{3} \times \text{Luas Alas} \times \text{Tinggi}$$

$$\text{Luas Permukaan} = \text{luas alas} + \text{Jumlah luas sisi tegak}$$

#### 4. Pengembangan COMTRY 3D

COMTRY 3D ini adalah pengembangan media pembelajaran komik 3D yang disajikan dalam bentuk video dan tampilannya berbentuk *Pop Up Book* dapat di gunakan menggunakan laptop dan *Smartphon*, komik sebelumnya mempunyai kelemahan karena gambar yang digunakan untuk menyampaikan materi bangun ruang sisi datar matematika masih berbentuk 2D, sehingga penyampaian konsep matematika kurang efektif. Namun, dengan pengembangan media COMTRY 3D, materi bangun ruang sisi datar menjadi mudah dipahami oleh siswa dan juga menanamkan nilai keislaman melalui doa keseharian serta mengaitkan ayat-ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan materi matematika bangun ruang sisi datar.

#### B. Kajian Pustaka

Adapun beberapa penelitian yang relevan memiliki keterkaitan dengan permasalahan yang penelitian pengembangan ini serta dapat dijadikan referensi dan kajian pustaka, yaitu:

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Persamaan	Perbedaan
1	Pengembangan <i>E-Comic</i> sebagai Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang sisi Datar kelas VIII. <sup>25</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguji kevalid, keefektifan dan kepraktis.</li> <li>• Menggunakan model penelitian ADDIE</li> <li>• Materi bangun ruang sisi datar untuk anak SMP kelas VIII</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komik digital masih berbentuk 2D sedangkan komik yang dikembangkan Komik digital berbentuk 3D.</li> <li>• Bertujuan untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa SMP kelas VIII pada bangun ruang sisi datar sedangkan komik yang dikembangkan Bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan matematis siswa SMP kelas VIII pada bangun ruang sisi datar dan tertanamnya nilai-nilai keagamaan Islam.</li> <li>• File elektronik <i>layout build</i> yang sedangkan komik yang dikembangkan</li> </ul>

---

<sup>25</sup> Triatmojo, Fadillah, and Sandie, *Pengembangan E-Comic sebagai Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII*.

			berbentuk Video.
2	Pengembangan Media Komik Digital pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa <sup>26</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguji kevalid, keefektifan</li> <li>• Materi bangun ruang sisi datar untuk anak SMP kelas VIII</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Komik digital masih berbentuk 2D Sedangkan komik yang dikembangkan Komik digital berbentuk 3D.</li> <li>• Model penelitian 4D Sedangkan komik yang dikembangkan Model penelitian ADDIE</li> <li>• Bertujuan untuk meningkatkan hasil belajara siswa SMP kelas VIII pada bangun ruang sisi datar Sedangkan komik yang dikembangkan Bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dan matematis siswa SMP kelas VIII pada bangun ruang sisi datar dan tertanamnya nilai-nilai keagamaan Islam.</li> </ul>

---

<sup>26</sup> Setiaji, Setiyani, and Hartuti, *Pengembangan Komik Digital pada Materi Bangun Ruang untuk Meningkatkan Prestasi Belajar Matematika Siswa*.

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbentuk link Sedangkan komik yang dikembangkan Berbentuk berbentuk Video.</li> </ul>
3	Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Visual Pada Materi Kerucut dan Tabung <sup>27</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguji kevalid, keefektifan</li> <li>• Menggunakan model penelitian ADDIE</li> <li>• Bertujuan untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertujuan untuk meningkatkan pemahaman matematis siswa sedangkan komik yang dikembangkan meningkatkan pemahaman konsep dan matematis siswa SMP kelas VIII pada bangun ruang sisi datar dan tertanamnya nilai-nilai keagamaan Islam.</li> <li>• Materi yang dibahas bangun ruang tabung dan kerucut untuk anak SD sedangkan komik yang dikembangkan Materi yang dibahas bangun ruang sisi data</li> </ul>

---

<sup>27</sup> Wulandari dan Anugraheni, *Pengembangan Media Komik Matematika Berbasis Visual pada Materi Kerucut dan Tabung*.

			<p>untuk anak SMP kelas VIII.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komik digital berbentuk 2D Berbentuk link sedangkan komik yang dikembangkan Berbentuk Video, Komik digital berbentuk 3D</li> </ul>
4	<p>Pengembangan Media Komik Matematika Digital Untuk Materi Pecahan di Sekolah Dasar<sup>28</sup></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguji kevalid, keefektifan</li> <li>• Menggunakan model penelitian ADDIE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertujuan untuk meningkatkan minat belajar anak SD terhadap materi pecahan sedangkan komik yang dikembangkan meningkatkan pemahaman konsep dan matematis siswa SMP kelas VIII pada bangun ruang sisi datar dan tertanamnya nilai-nilai keagamaan Islam.</li> <li>• Dibentuk menggunakan aplikasi <i>Photoshop</i>,</li> </ul>

---

<sup>28</sup> Kusumadewi, Gunartha, dan Ariawan, *Pengembangan Media Komik Matematika Digital untuk Materi Pecahan di Sekolah Dasar*.

			<p><i>Power Point</i> dan apk builder. Sedangkan komik yang dikembangkan Berbentuk Video.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi yang di bahas 2 pecahan untuk siswa SD sedangkan komik yang di kembangkan Materi yang dibahas bangun ruang sisi data untuk anak SMP kelas VIII</li> <li>• Berbentuk 2 dimensi sedangkan komik yang di kembangkan Komik digital berbentuk 3D</li> </ul>
5	<p>Pengembangan Media Komik sebagai Media Belajar Matematika Materi Pecahan untuk Siswa SD pada Masa Pembelajaran Daring di Desa</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menguji kevalid, keefektifan</li> <li>• Menggunakan model penelitian ADDIE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertujuan untuk meningkatkan minat belajar anak SD terhadap materi pecahan sedangkan komik yang dikembangkan meningkatkan pemahaman konsep dan matematis siswa SMP kelas VIII pada bangun ruang sisi datar</li> </ul>

	Rejowinangun <sup>29</sup>		<p>dan tertanamnya nilai-nilai keagamaan Islam.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi yang dibahas Pecahan untuk anak SD sedangkan komik yang dikembangkan Materi yang dibahas bangun ruang sisi data untuk anak SMP kelas VIII.</li> <li>• Berbentuk JPG penyatuannya dalam bentuk PDF, komik digital berbentuk 2D sedangkan komik yang dikembangkan Berbentuk Video 3D.</li> </ul>
6	Pengembangan Media Pembelajaran Komik Digital Pada Kompetensi Dasar Sistem Pembayaran Dan Alat Pembayaran Untuk Siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengembangkan media komik digital</li> <li>• Menguji kevalid, keefektifan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan siswa terhadap mata pelajaran IT untuk kelas X sedangkan komik yang dikembangkan meningkatkan</li> </ul>

---

<sup>29</sup> Dewi and Surur, *Pengembangan Media Komik sebagai Media Belajar Matematika Materi Pecahan untuk Siswa SD pada Masa Pembelajaran Daring di desa Rejowinangun.*

	Kelas X Ips Di Man 1 Jember <sup>30</sup>		<p>pemahaman konsep dan matematis siswa SMP kelas VIII pada bangun ruang sisi datar dan tertanamnya nilai-nilai keagamaan Islam.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggunakan model penelitian Borg and Gall sedangkan komik yang dikembangkan menggunakan jenis penelitian ADDI E.</li> <li>• Materi yang di bahasan tentang sistem pembayaran sedangkan komik yang dikembangkan materi yang dibahas bangun ruang sisi data untuk anak SMP kelas VIII.</li> <li>• Komik berbentuk 2 dimensi Berbasis link sedangkan</li> </ul>
--	---	--	---

---

<sup>30</sup> Kusumadewi, Gunartha, and Ariawan, *Pengembangan Media Komik Matematika Digital untuk Materi Pecahan di Sekolah Dasar*.

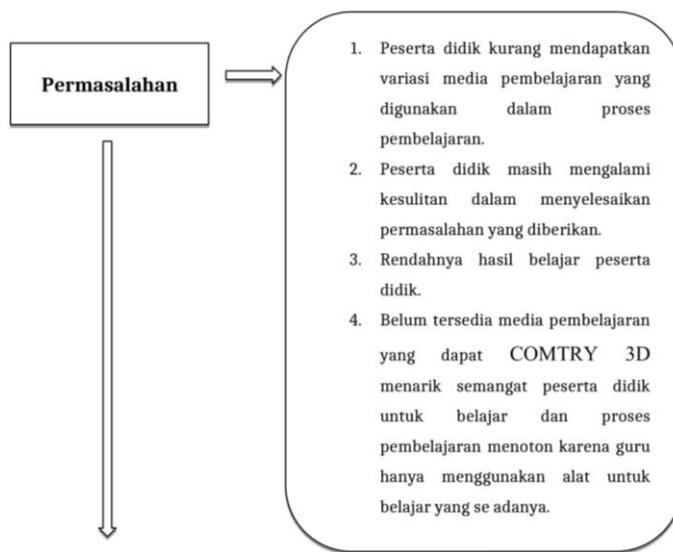
			komik yang dikembangkan berbentuk file elektronik memanfaatkan <i>Microsoft Power Point 2019</i> dan berbentuk Video, komik digital berbentuk 3D
7	Pengembangan Media Komik Matematika SMP <sup>31</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengembangkan media komik digital</li> <li>• Menguji kevalid, keefektifan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bertujuan untuk meningkatkan pengetahuan pemecahan masalah siswa terhadap materi bangun ruang sisi datar sedangkan komik yang dikembangkan meningkatkan pemahaman konsep dan matematis siswa SMP kelas VIII pada bangun ruang sisi datar dan tertanamnya nilai-nilai keagamaan Islam.</li> <li>• Menggunakan model penelitian Borg and Gall sedangkan</li> </ul>

---

<sup>31</sup> Syahwela, *Pengembangan Media Komik Matematika SMP*.

			<p>komik yang dikembangkan menggunakan jenis penelitian ADDI E.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Berbasis <i>Smartphone</i>, materi yang di bahasan tentang bangun datar sedangkan komik yang dikembangkan berbentuk Video, materi yang dibahas bangun ruang sisi data untuk anak SMP kelas VIII.</li> <li>• Komik berbentuk 2 dimensi sedangkan komik yang dikembangkan komik digital berbentuk 3D</li> </ul>
--	--	--	--

### C. Kerangka Berfikir



**Bagan 2.9** Kerangka Berfikir