

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA**

#### **A. Media Pembelajaran Matematika**

##### **1. Pengertian Media Pembelajaran Matematika**

Media pembelajaran merupakan alat bantu untuk pembelajaran. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Widiastika dkk., 2020) yang menyatakan bahwa media pembelajaran merupakan alat bantu untuk mempermudah siswa dalam memahami konsep pembelajaran. Dengan adanya media pembelajaran, siswa dapat mempunyai gambaran nyata untuk membantu pemahaman mereka. Media pembelajaran dapat dikatakan sebagai sarana untuk melanjutkan pesan kepada siswa. Media pembelajaran mempunyai peran penting dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Astutik dkk., 2020) yang menyatakan bahwa media pembelajaran dapat mengatasi keterbatasan antara ruang dan waktu.

Media pembelajaran dapat menjadi perantara atau jembatan dalam penyampaian materi pembelajaran khususnya pada pembelajaran matematika. Media pembelajaran matematika sangat penting bagi siswa karena siswa dapat terbantu dengan pemahaman konsep matematika yang cukup sulit. Pada pembelajaran matematika memang penting digunakan media pembelajaran karena siswa dapat mengetahui konsep materi dalam pembelajaran matematika khususnya materi bangun ruang yang abstrak. Sehingga siswa dapat merepresentasikan ke dalam pikiran mereka dan

dapat membayangkannya. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Rahmawati dkk., 2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran matematika sangat efektif dalam pemahaman konsep, seperti video, gambar 3 dimensi, dan virtual reality.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat menyampaikan informasi dari guru ke siswa. Selain itu, media pembelajaran mempunyai peran penting dalam menciptakan lingkungan belajar yang efektif.

## **2. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan perantara siswa dalam memahami konsep pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Miftah & Nur Rokhman, 2022) yang menyatakan bahwa media pembelajaran tentunya mempunyai fungsi dan manfaat sebagai berikut.

- a. Memudahkan pemahaman siswa dalam memahami materi pembelajaran.
- b. Fleksibel dan tidak terbatas ruang dan waktu.
- c. Menghadirkan realisme, yakni siswa dapat belajar konsep yang lebih realistis atau nyata.
- d. Meningkatkan minat siswa dalam belajar.
- e. Meningkatkan kreativitas guru dalam proses belajar mengajar.
- f. Membantu siswa menumbuhkan pengetahuan tentang teknologi.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa fungsi dan manfaat media pembelajaran adalah sebagai perantara dalam mempermudah siswa memahami konsep materi pembelajaran dengan lebih efektif dan optimal.

### **3. Jenis Media Pembelajaran Matematika**

Berdasarkan kemajuan teknologi yang semakin pesat ini, media pembelajaran mempunyai beragam jenis. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Rejeki dkk., 2020) yang menyatakan bahwa media pembelajaran terbagi menjadi 3 jenis yaitu media visual, media audio, dan media audio-visual. Diantaranya yaitu:

#### **a. Media visual.**

Media visual merupakan media 2 dimensi atau hanya dapat dilihat dengan indera penglihatan. Media visual hanya dapat dilihat saja. Macam-macam media pembelajaran visual diantaranya yaitu gambar, peta konsep, grafik, diagram, poster, dan lain sebagainya. Media visual mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan media visual yakni mudah dibuat dan mudah diimplementasikan kepada siswa karena termasuk media konkret. Selain itu, apabila media pembelajaran visual ini memiliki tampilan yang menarik maka dapat menjadi alat bantu menyampaikan materi kepada siswa dan menguatkan minat siswa untuk belajar. Kemudian kekurangan media visual ini yaitu kurang praktis dan efektif pada waktu dan penggunaannya dikarenakan media visual harus dibuat dan membutuhkan waktu yang cukup lama serta mengeluarkan biaya yang cukup banyak.

b. Media audio.

Media audio merupakan media pembelajaran yang menggunakan indera pendengaran untuk penerapannya. Media audio ini berisi pesan dan informasi yang diimplementasikan menggunakan indera pendengaran. Dengan demikian, media audio ini hanya dapat didengar saja. Macam-macam media pembelajaran audio diantaranya yaitu radio, alat perekam, speaker, dan lain sebagainya. Media audio mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan media audio yakni tidak mengeluarkan biaya yang besar dalam pembuatannya karena hanya mengandalkan suara.

Dengan demikian, media pembelajaran audio lebih praktis karena dapat dibawa dan dipindahkan dimana saja. Selain itu, materi-materi dalam media audio dapat diputar kembali sesuai dengan kemauan siswa. Kemudian kekurangan media audio yakni media hanya bersifat abstrak jadi kurang maksimal dalam penerapannya karena hanya dapat didengar saja khususnya pada siswa kelas rendah akan sedikit kesulitan untuk memahami materi dari media audio.

c. Media audio visual

Media audio visual merupakan penggabungan antara media pembelajaran visual dan audio dalam penerapannya. Media audio visual menggunakan indera pendengaran dan penglihatan untuk penerapannya. Media audio visual ini berisi pesan dan informasi yang diimplementasikan menggunakan indera penglihatan dan indera

pendengaran. Oleh karena itu, media audio visual ini dapat didengar dan dilihat. Macam-macam media pembelajaran audio visual yaitu video pembelajaran, media pembelajaran berbasis *augmented reality*, media pembelajaran berbasis *virtual reality*, dan lain sebagainya.

Media audio-visual mempunyai kelebihan dan kekurangan. Kelebihan media audio visual yakni pemakaiannya tidak terikat oleh waktu dan tempat, jadi dapat dipakai kapan saja dan dimana saja. Praktis dan menarik sehingga dapat menguatkan minat siswa dalam belajar. Dengan demikian, media audio visual juga dapat menguatkan kreativitas siswa dan guru dalam perkembangan teknologi karena sebagian besar media audio visual menggunakan teknologi digital. Kemudian kekurangan media audio visual yakni membutuhkan keahlian dan keterampilan khusus dalam menerapkan media audio visual sehingga lebih rumit dalam pembuatannya dibandingkan dengan media audio dan media visual.

#### **4. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran**

Media pembelajaran merupakan alat yang dapat membantu lancarnya kegiatan belajar mengajar. Manfaat media pembelajaran yakni memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran. Menurut (Rahmawati dkk., 2022) hasil belajar siswa yang baik diperoleh dari proses pembelajaran yang baik sehingga diperlukan pemilihan kriteria media pembelajaran yang tepat yang perlu dipertimbangkan oleh guru. Berbagai macam kriteria pemilihan media pembelajaran diantaranya:

- a. Ketepatan atau kesesuaian jenis media dengan tujuan pengajaran.

Ketepatan ini maksudnya yaitu media pembelajaran yang akan dibuat sudah sesuai dengan tujuan pembelajaran yaitu sudah berisi kemampuan berpikir yakni kognitif, afektif, dan psikomotor (taksonomi bloom).

- b. Dukungan dengan isi pelajaran yang bersifat fakta, konsep, dan prinsip.

Bahan dan isi pelajaran harus bersifat fakta yaitu nyata, konsep yakni berupa gagasan yang jelas, dan prinsip yakni pedoman atau dasar berpikir. Artinya adalah media pembelajaran harus sesuai dengan isi pelajaran jadi tidak menyimpang dari materi yang akan diajarkan.

- c. Kemudahan dalam memperoleh media

Media pembelajaran yang akan dibuat dan diimplementasikan pada siswa harus mudah diakses dan mudah diperoleh. Apabila media pembelajaran berbasis digital atau abstrak, maka media dapat mudah diakses dan mudah dipahami oleh siswa di semua jenjang khususnya jenjang SD. Oleh karena itu, siswa dapat mengoperasikan dan mengakses media dengan optimal dan dapat membantu menguatkan minat siswa untuk belajar.

- d. Waktu dalam menggunakan media

Waktu dalam penggunaan media pembelajaran harus efektif dan efisien. Akan lebih baik apabila media pembelajaran dapat digunakan pada pembelajaran daring maupun luring.

e. Kesesuaian media dengan taraf berpikir anak

Media pembelajaran yang baik harus sesuai dengan taraf berpikir siswa. Baik tampilan, cara pengoperasian, maupun isi materi yang terkandung dalam media harus sesuai dengan taraf berpikir siswa dan mudah diterima sesuai dengan jenjang pendidikan masing-masing.

## B. Virtual Reality (VR)

### 1. Pengertian Virtual Reality

*Virtual reality* (VR) merupakan suatu teknologi yang berbasis komputer dengan berbasis software khusus input dan output yang bertujuan untuk pengguna dapat berinteraksi di lingkungan maya namun seperti maya. Hal ini sejalan dengan pendapat yang kemukakan oleh (Indriani, 2020) mengemukakan bahwa *virtual reality* belum cukup dikenal di bidang pendidikan. *Virtual reality* memiliki berbagai macam aplikasi diantaranya pada permainan atau game, pendidikan, desain, dan masih banyak lagi. *Virtual reality* mempunyai beberapa elemen penting yakni dunia maya. Pada teknologi *virtual reality* pengguna seperti melihat asli atau 3 dimensi akan tetapi sebenarnya adalah dunia maya. Selanjutnya adalah elemen persepsi yang ada pada fisik maupun nonfisik yakni sensasi pengguna merasakan lingkungan nyata dalam *virtual reality* tersebut. Elemen terakhir adalah umpan balik yakni reaksi pengguna saat melihat dan merasakan seperti berada pada lingkungan nyata.

Dalam bidang pendidikan, *virtual reality* merupakan salah satu bentuk perkembangan media yang canggih yang dapat membantu pemahaman siswa dalam belajar. *Virtual reality* masih sangat jarang diimplementasikan pada pembelajaran padahal *virtual reality* sangat efektif dalam membantu pemahaman siswa terkait materi pembelajaran. Sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Permana dkk., 2022) yang mengatakan bahwa *virtual reality* sangat membantu siswa pada pemahaman mereka karena mereka seperti berinteraksi secara langsung dengan objek atau materi yang diajarkan sehingga siswa mempunyai gambaran terhadap materi yang diajarkan dan memunculkan pemahaman konsep yang efektif dan optimal. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *virtual reality* dapat membantu siswa memudahkan pemahaman konsep pembelajaran yang lebih optimal.

## 2. Kriteria Virtual Reality

Dalam buku yang diciptakan oleh (M.Anas Thohir dkk: 2023) menyatakan bahwa *virtual reality* merupakan sebuah teknologi yang menimbulkan sensasi seperti terlibat di dalam dunia nyata pada dunia *virtual*. *Virtual reality* juga mempunyai kriteria sebagai berikut.

- a. *Virtual word* yaitu screenplay atau script adalah bentuk ciptaan dari konten dunia virtual
- b. *Immersion*. Merupakan perasaan pengguna yang mana ia seperti berada di dunia nyata apabila menggunakan teknologi *virtual reality*.

- c. *Sensory Feedback*. Merupakan penyampaian informasi melalui pengguna dengan memanfaatkan media virtual word yang sudah dibuat sebelumnya dapat berupa audio, visual, maupun sentuhan
- d. *Interactivity*. Merupakan respon pengguna yang muncul di dunia virtual atau reaksi pengguna karena pengguna merasa seperti nyata.

Berdasarkan kriteria yang sudah disebutkan diatas, dapat disimpulkan bahwa *virtual reality* mempunyai tujuan untuk pengguna lebih enjoy, menyenangkan, dan tentunya membantu pengguna khususnya dalam *virtual reality* dalam pembelajaran. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (GOOD, 2015) yang menyatakan bahwa *virtual reality* efektif digunakan pada pembelajaran khususnya matematika materi volume bangun ruang karena siswa dapat seperti berinteraksi di dunia nyata walaupun sebenarnya adalah teknologi *virtual reality* sehingga mempermudah pemahaman siswa terkait pemahaman materi yang sebelumnya masih abstrak karena sulit membayangkan kemudian menjadi lebih nyata.

### **3. Manfaat Virtual Reality**

Teknologi *virtual reality* mempunyai berbagai macam manfaat ataupun kegunaan. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Musril dkk., 2020) diantaranya sebagai berikut.

- a) Pengguna seperti merasakan berada ke dalam lingkungan tersebut.
- b) Menyerupai bentuk asli dari objek yang berada dalam *virtual reality*.

- c) Meningkatkan motivasi dan peran siswa dalam media pembelajaran yang menarik dan interaktif
- d) Memudahkan pemahaman konsep siswa khususnya tentang materi-materi yang abstrak seperti bangun ruang.
- e) Pembelajaran multidisiplin. Yakni dapat dikaitkan atau diintegrasikan pada berbagai mata pelajaran.
- f) Siswa menjadi lebih melek teknologi.
- g) Fleksibilitas dan tidak terbatas ruang dan waktu.

Dengan demikian, manfaat *virtual reality* yaitu dapat meningkatkan pemahaman siswa dalam pembelajaran. Selain itu, juga dapat meningkatkan motivasi siswa dan peran aktif siswa pada pembelajaran.

#### 4. MilleaLab

Millealab merupakan platform pendidikan yang berbasis teknologi yang berintegrasi 3 dimensi dan VR. *Millealab* merupakan platform pendidikan yang bertujuan untuk mengakses konten edukasi dalam bentuk VR dan 3D. Hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (Humaira dkk., 2024) yang menyatakan bahwa millealab dapat dipasang di handphone, komputer, ataupun laptop yang dapat memudahkan pengguna untuk mengakses fitur pembelajaran yang berbasis 3D dan VR tanpa menggunakan coding.

Millealab dapat membantu guru dalam pembelajaran supaya siswa lebih cepat memahami konsep dan materi karena fiturnya 3 dimensi jadi

seperti tampak nyata. Millealab juga memiliki fitur-fitur yang interaktif, seperti 3 dimensi lingkungan, struktur latar belakang, pesan visual dan imersif, rekam audio, gambar, unggah video, video 360, dan lain sebagainya. Dengan demikian, millelab ini sangat membantu siswa dalam memahami pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika pada bangun ruang.

### C. Bangun Ruang

Bangun ruang merupakan salah satu materi pada mata pelajaran matematika di SD. Materi bangun ruang sudah dipelajari pada kelas V SD. Pada kurikulum merdeka capaian pembelajaran volume bangun ruang.

**Tabel 2.1 Capaian Pembelajaran**

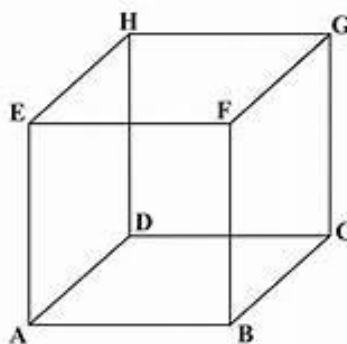
<b>Elemen</b>	<b>Capaian Pembelajaran</b>
Geometri	Pada akhir Fase C, peserta didik dapat mengonstruksi dan mengurai bangun ruang (kubus, balok, dan gabungannya) dan mengenali visualisasi spasial (bagian depan, atas, dan samping). Mereka dapat membandingkan karakteristik antar bangun datar dan antarangun ruang. Mereka dapat menentukan lokasi pada peta yang menggunakan sistem berpetak.

Pada CP dan indikator diatas dijelaskan bahwa materi bangun ruang merupakan konsep geometri yang melibatkan bentuk tiga dimensi (volume). Contoh materi bangun ruang diantaranya:

#### 1. Volume kubus

Volume merupakan banyaknya didalam bangun ruang yang ditempati oleh zat cair, zat padat, maupun gas. Kubus merupakan bangun ruang yang berbentuk seperti gabungan 6 persegi, mempunyai 6 sisi, 12 rusuk, dan mempunyai 8 sudut.

Kubus adalah suatu bangun ruang yang dibatasi oleh 6 sisi yang berbentuk persegi kongruen. Kubus juga memiliki 12 rusuk, 8 titik sudut, 12 buah diagonal sisi, 4 buah diagonal ruang, dan 6 buah bidang diagonal (Meilinda dkk., 2019).



Gambar 2.1 Volume kubus

(Sumber: <https://assets.kejarcita.id/ksBKgub786cFCTNcMjBjZ7eu>)

Dapat dilihat beberapa komponen yang ada di kubus adalah sebagai berikut.

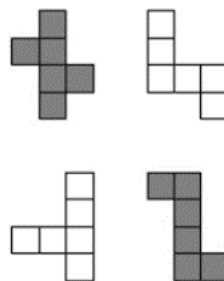
- a. 6 sisi: ABCD, ABEF, ADEH, BCFG, CDGH, EFGH.
- b. 12 rusuk: AB, BC, CD, AD, EF, FG, GH, EH, AE, BF, CG, DH.
- c. 8 titik sudut: A, B, C, D, E, F, G, H.
- d. 12 diagonal sisi: AC, BD, EG, FH, AF, BE, CH, DG, BG, CF, AH, DE.
- e. 4 diagonal ruang: AG, CE, BH, DF.
- f. 6 bidang diagonal: ABGH, ACGE, ADGF, BCHE, BDHF, CDEF.

Berikut adalah rumus dari luas permukaan, keliling, dan volume kubus.

**Tabel 2.2 Rumus Luas Permukaan, Keliling, dan Volume Kubus**

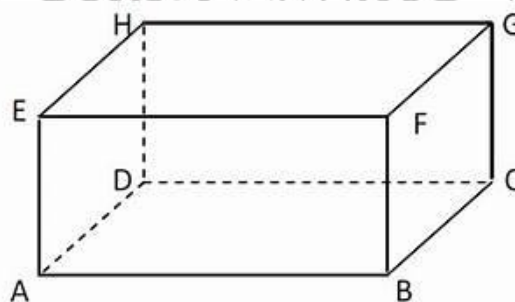
<b>Luas Permukaan Kubus</b>	$6 \times S^2$
<b>Keliling Kubus</b>	$12 \times S$
<b>Volume Kubus</b>	Luas alas x tinggi = $S^2 \times S = S^3$

Berikut adalah jaring-jaring kubus.

**Gambar 2.2 Jaring-Jaring Kubus**

## 2. Volume balok

Balok merupakan bangun ruang yang dibatasi dengan 6 bidang datar yang masing-masing berbentuk persegi panjang. Balok juga memiliki 12 rusuk, 8 buah titik sudut, 12 buah diagonal sisi, 4 buah diagonal ruang, dan 6 buah bidang diagonal (Meilinda dkk., 2019).

**Gambar 2.3 Balok**

(Sumber: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6829892/rumus-volume-balok-pengertian-karakteristik-contoh-soal-dan-pembahasan>)

Dapat dilihat beberapa komponen yang ada di balok adalah

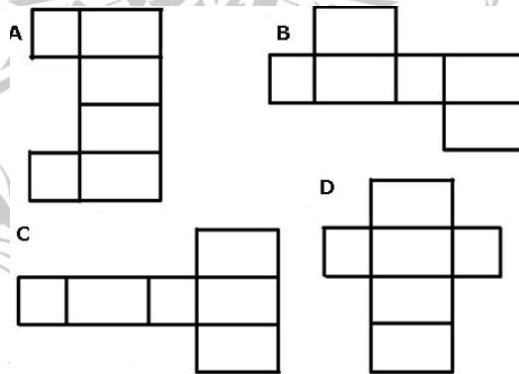
sebagai berikut:

- 6 sisi: ABCD, ABEF, ADEH, BCFG, CDGH, EFGH.
- 12 rusuk: (AB, EF, CD, GH) (BC, AD, EH, FG) (AE, BF, CG, DH).
- 8 titik sudut: A, B, C, D, E, F, G, H.
- 12 diagonal sisi: (AC, BD, EG, FH) (AF, BE, DG, CH) (AH, DE, BG, CF), dimana  $AC \neq AF \neq AH$
- 4 diagonal ruang: AG, CE, BH, DF.
- 6 bidang diagonal: ACEG dan BDHF, AFGD dan BEHC, BGHA dan DFED.

Berikut adalah rumus dari luas permukaan, keliling, dan volume balok.

<b>Tabel 2.3 Rumus Luas Permukaan dan Volume Balok</b>	
<b>Luas Permukaan Balok</b>	$\{(p \times l) + (p \times t) + (l \times t)\}$
<b>Volume Balok</b>	$(p \times l \times t)$

Berikut adalah jaring-jaring balok:

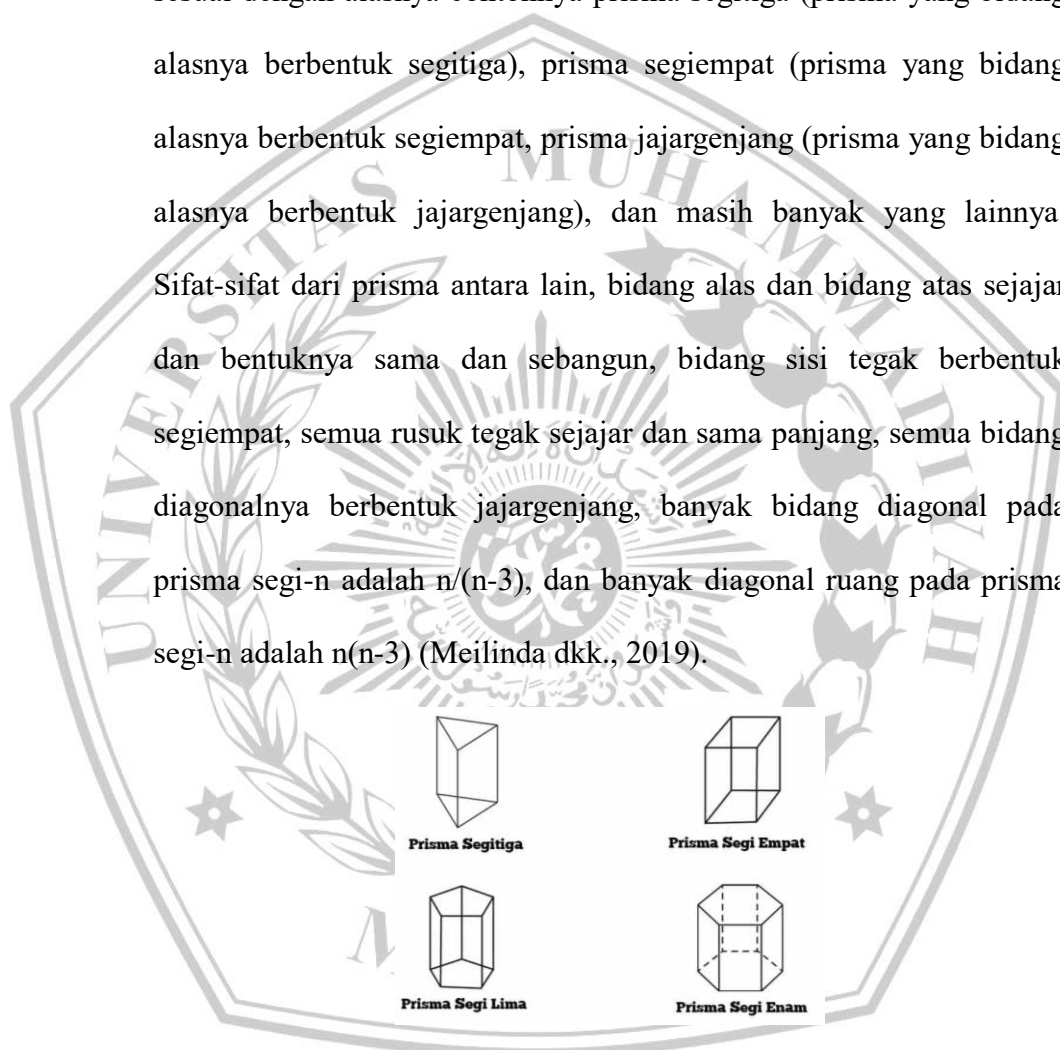


**Gambar 2.4 Jaring-Jaring Balok**

(Sumber: [https://static.wixstatic.com/media/48ced7\\_c2f9c7f2b0f5458f8de7d940c966f9a6~mv2.jpg/v1/fill/w\\_560,h\\_396,al\\_c,lg\\_1,q\\_80,enc\\_auto/48ced7\\_c2f9c7f2b0f5458f8de7d940c966f9a6~mv2.jpg](https://static.wixstatic.com/media/48ced7_c2f9c7f2b0f5458f8de7d940c966f9a6~mv2.jpg/v1/fill/w_560,h_396,al_c,lg_1,q_80,enc_auto/48ced7_c2f9c7f2b0f5458f8de7d940c966f9a6~mv2.jpg))

### 3. Prisma

Prisma merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh 2 bidang sejajar yaitu bidang alas dan bidang atas, dan oleh bidang lain yang saling berpotongan menurut rusuk-rusuk sejajar. Prisma memiliki jenis sesuai dengan alasnya contohnya prisma segitiga (prisma yang bidang alasnya berbentuk segitiga), prisma segiempat (prisma yang bidang alasnya berbentuk segiempat, prisma jajargenjang (prisma yang bidang alasnya berbentuk jajargenjang), dan masih banyak yang lainnya. Sifat-sifat dari prisma antara lain, bidang alas dan bidang atas sejajar dan bentuknya sama dan sebangun, bidang sisi tegak berbentuk segiempat, semua rusuk tegak sejajar dan sama panjang, semua bidang diagonalnya berbentuk jajargenjang, banyak bidang diagonal pada prisma segi-n adalah  $n/(n-3)$ , dan banyak diagonal ruang pada prisma segi-n adalah  $n(n-3)$  (Meilinda dkk., 2019).



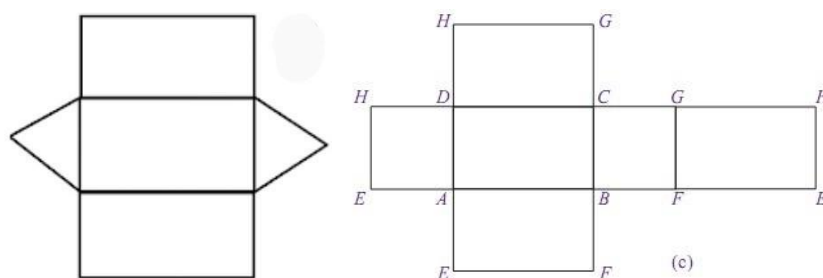
**Gambar 2.5 Prisma**

Berikut adalah rumus luas permukaan dan volume dari prisma.

**Tabel 2.4 Rumus Luas Permukaan dan Volume Prisma**

<b>Luas Permukaan Prisma</b>	Luas Bidang Alas + Luas Selubung + Luas Bidang Atas
<b>Volume Prisma</b>	Luas Alas x Tinggi

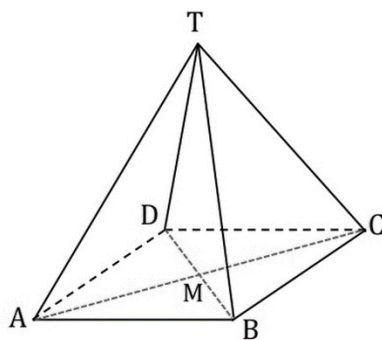
Berikut adalah jaring-jaring prisma:



**Gambar 2.6 Jaring-Jaring Prisma Segitiga dan Segiempat**  
(Sumber: <https://www.khanacademy.org/math/cc-sixth-grade-math/cc-6th-geometry-topic/cc-6th-surface-area/e/surface-area-word-problems>)

#### 4. Limas

Limas merupakan bangun ruang yang dibatasi oleh sebuah segi-n dan segitiga-segitiga yang mempunyai titik puncak persekutuan di luar bidang segi-n. Garis  $t$  disebut tinggi limas dan titik  $T$  disebut titik puncak (Meilinda dkk., 2019).



**Gambar 2.7 Limas**  
(Sumber: <https://www.detik.com/edu/detikpedia/d-6436487/mengenal-bentuk-bentuk-limas-beserta-sifat-dan-rumusnya>)

Sama seperti prisma, limas juga berdasar pada jumlah segi-n sisi alasnya. Apabila alas limas berupa segi-n beraturan dan tiap sisi tegak merupakan segitiga sama kaki yang beraturan, maka limasnya disebut limas segi-n beraturan. Limas mempunyai ciri-ciri yaitu bidang atas

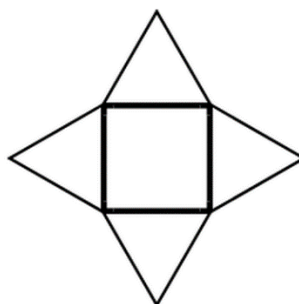
berupa sebuah titik, bidang bawah berupa bidang datar, dan bidang sisi tegak berupa segitiga.

Berikut adalah rumus luas permukaan dan volume dari limas.

**Tabel 2.5 Rumus Luas Permukaan dan Volume Limas**

<b>Luas Permukaan Limas</b>	Luas Alas + Luas Sisi Tegak
<b>Volume Limas</b>	$\frac{1}{3}$ Luas Alas x Tinggi

Berikut adalah jaring-jaring limas.

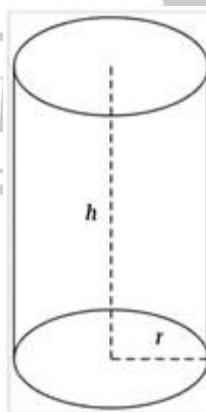


**Gambar 2.8 Jaring-Jaring Limas**

(Sumber: <https://www.pngegg.com/en/png-ieuxb>)

#### 5. Tabung

Tabung merupakan bangun ruang sisi lengkung yang alas dan tutupnya berupa lingkarang, dengan panjang jari-jari sebesar  $r$  dan selimut tabung yang berbentuk persegi panjang (Setiadi, 2016).



**Gambar 2.9 Tabung**

(Sumber: <https://www.uky.edu/Ag/Entomology/PSEP/fumprac.html>)

Berikut adalah rumus luas permukaan dan volume dari tabung.

<b>Tabel 2.6 Rumus Luas Permukaan dan Volume Tabung</b>	
<b>Luas Permukaan Tabung</b>	$2\pi r^2 + 2\pi r t = 2\pi r(r + t)$
<b>Volume Tabung</b>	$\pi r^2 t$

Berikut adalah jaring-jaring tabung.



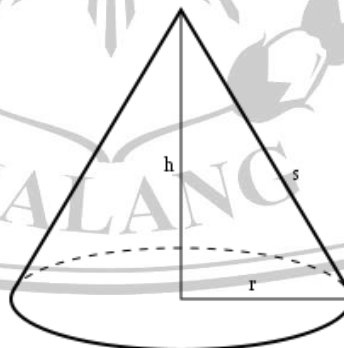
**Gambar 2.10 Jaring-Jaring Tabung**

(Sumber:

<https://www.kompas.com/skola/read/2023/02/25/140000569/gambar-jaring-jaring-kubus-balok-tabung-limas-kerucut-dan-prisma>)

#### 6. Kerucut

Kerucut merupakan bangun ruang sisi lengkung yang alasnya berupa lingkaran, dengan panjang jari-jari  $r$  dan selimut kerucut berupa juring lingkaran. Jarak antara puncak kerucut dengan pusat alas disebut tinggi kerucut  $t$  (Setiadi, 2016).



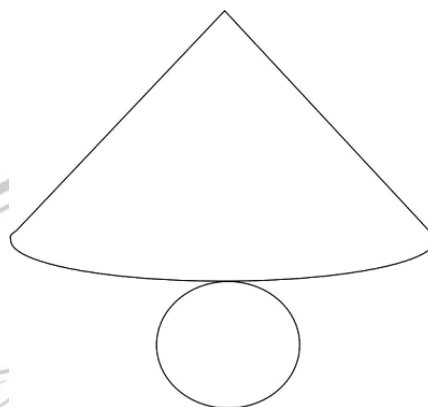
**Gambar 2.11 Kerucut**

(Sumber: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cone\\_with\\_height\\_radii\\_and\\_side.svg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cone_with_height_radii_and_side.svg))

**Tabel 2.7 Rumus Luas Permukaan dan Volume Kerucut**

<b>Luas Permukaan Kerucut</b>	$\pi r(r + s)$
<b>Volume Kerucut</b>	$\frac{1}{3}\pi r^2 t$

Berikut adalah jaring-jaring kerucut.



**Gambar 2.12 Jaring-Jaring Kerucut**  
(Sumber: <https://brainly.co.id/tugas/5374251>)

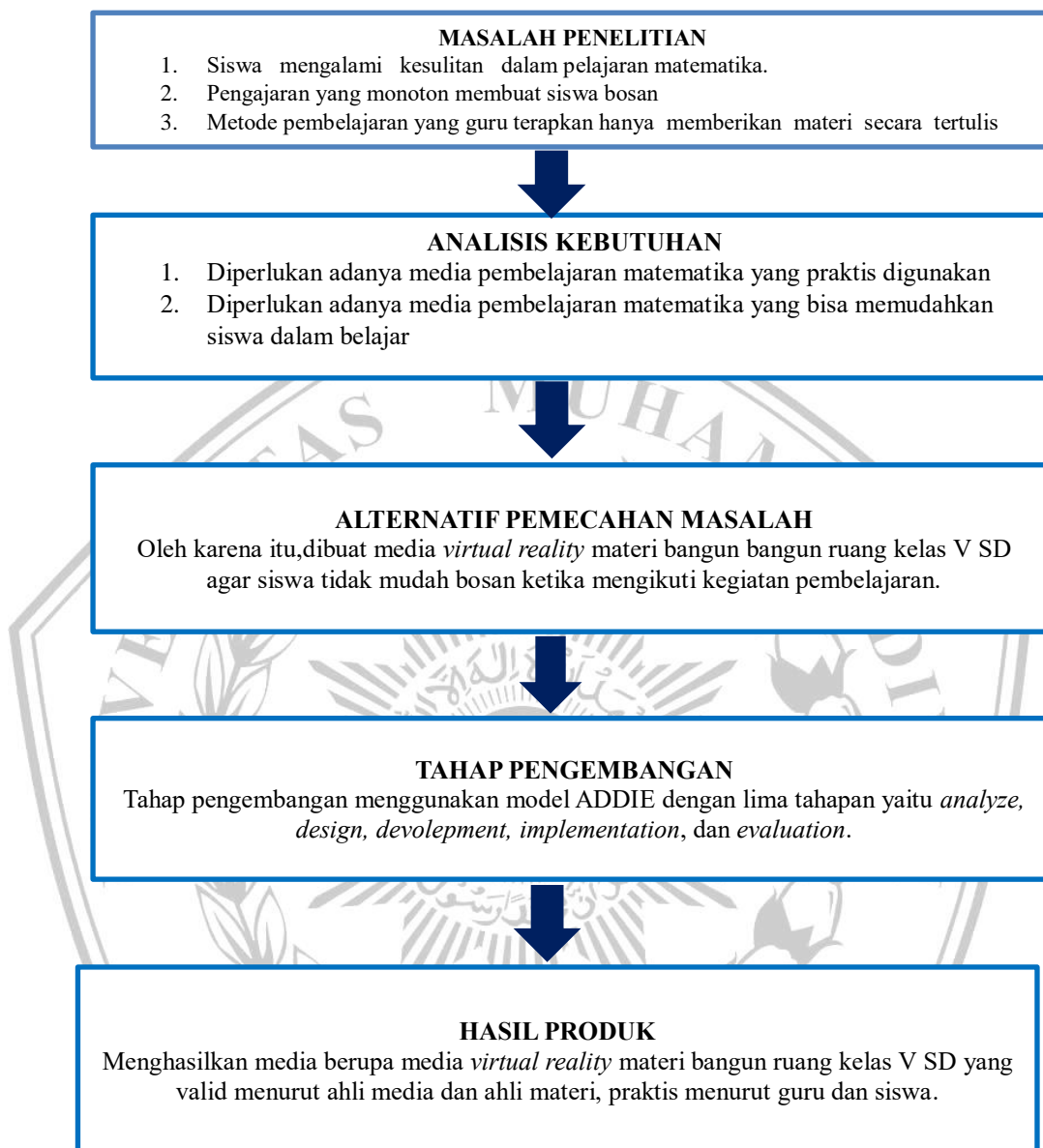
#### D. Kajian Penelitian yang Relevan

**Tabel 2.8 Kajian Penelitian yang Relevan**

No.	Peneliti	Judul	Perbedaan	Hasil Penelitian
1.	(Guntara dkk., 2022)	Pendampingan Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Virtual Reality bagi Guru di Kabupaten Lebak	-Materi fisika -Belum ada video didalam media	Hasil pengabdian ini menunjukkan 90% guru dapat membuat ruang kelas fisika secara virtual menggunakan Millealab dan dapat dioperasikan dengan baik
2.	(Komang Elik Mahayani dkk., 2023)	The Effectiveness of Virtual Reality in Mathematics for SPLDV Materia	-Materi SPLDV -Tidak ada video	Terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan virtual reality berbasis pembelajaran berbasis kasus. Perhitungan N-Gain menghasilkan skor sebesar 0,741 yang menunjukkan kategori tinggi sehingga dapat disimpulkan bahwa penggunaan pembelajaran virtual reality berbasis case

No.	Peneliti	Judul	Perbedaan	Hasil Penelitian
				based learning efektif meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika kelas VIII.
3.	(Indriani, 2020)	Meningkatkan Kemampuan Spasial Siswa Kelas VII SMPN 4 Taliwang melalui Aplikasi Android Virtual Reality Mathematics Berbantuan Google Cardboard	- Menggunakan google cardboard -kemampuan spasial	-Aplikasi android VR efektif untuk membelajarkan matematika terutama dalam kemampuan spasial
4.	(Indriani, 2020)	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Virtual Tour 360 Pada Materi Bangun Ruang Terhadap Siswa Tunarungu	-Tidak ada video	Media pembelajaran berbasis virtual tour 360 “Sangat Layak” untuk digunakan dalam pembelajaran, serta respon siswa dan guru matematika terhadap media pembelajaran virtual tour 360 “Sangat Baik”. Selain itu, penggunaan media virtual tour 360 dapat memberikan bantuan yang signifikan kepada siswa tunarungu dalam memahami materi pelajaran dengan lebih mudah.
5	(Julius Bata dkk., 2023)	Pengembangan Aplikasi <i>Virtual Reality</i> untuk Pembelajaran Bangun Ruang Kelas V Sekolah Dasar menggunakan Model ADDIE	- Unity 3D - Tidak ada penjelasan materi bangun ruang	

## E. Kerangka Pikir



Gambar 2.13 Kerangka Berpikir