

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Media Pembelajaran

1. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia kata media adalah sarana komunikasi bagi masyarakat berupa surat kabar, majalah, televisi, siaran radio, telepon dan internet; terletak di antara dua belah pihak; penghubung, perantara.

Menurut Schramm yang dikutip oleh Rudi Susilana media merupakan perluasan dari guru berupa teknologi pengantar pesan yang dimanfaatkan sebagai kebutuhan pembelajaran. Selain itu menurut Miarso yang juga dikutip oleh Susilana & Riyana menyebutkan bahwa media merupakan segala sesuatu yang dapat dimanfaatkan untuk mengirimkan pesan agar siswa memiliki kemauan, perasaan, perhatian dan merangsang pikiran untuk belajar (Susilana & Riyana, 2009).

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut dapat diambil kesimpulan bahwa media adalah segala sesuatu komponen atau benda yang dapat dimanfaatkan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga membuat siswa memiliki kemauan, perasaan, perhatian dan merangsang pikiran dalam proses belajar.

Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang memanfaatkan berbagai sumber untuk belajar dan melibatkan seseorang untuk mendapatkan keterampilan, wawasan dan nilai-nilai positif. Pembelajaran dapat melibatkan dua pihak yang mana guru sebagai fasilitator dan siswa sebagai pembelajar. Hal terpenting dari suatu kegiatan pembelajaran yaitu terjadinya proses belajar (*learning process*) (Susilana & Riyana, 2009).

Media pembelajaran merupakan seperangkat alat penyampaian pesan pembelajaran yang mana guru sebagai pengirim pesan dan siswa sebagai penerima pesan dan dalam hal ini sepatutnya guru menggunakan media yang sesuai. Media pembelajaran merupakan alat bantu dalam proses pembelajaran yang dapat digunakan untuk merangsang pikiran, kemauan, perhatian atau

kegemaran pembelajar sehingga dapat mendorong terjadinya proses belajar (Yulianti et al., 2021).

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan sarana yang digunakan untuk membantu guru dalam memberikan materi pelajaran kepada siswa agar siswa termotivasi mengikuti proses pembelajaran sehingga tercapai tujuan pembelajaran secara utuh dan bermakna. Media pembelajaran dalam penelitian ini digunakan untuk membantu guru dalam menyampaikan materi bangun ruang sisi datar kubus dan balok kepada siswa, agar materi yang disampaikan lebih mudah dimengerti dan dipahami oleh siswa.

2. Jenis Media Pembelajaran

Adapun dilihat dari jenisnya media terbagi menjadi 3 yaitu media auditif, media visual dan media audio visual (Netriwati & Lena, Mai Sri, 2017).

a. Media Auditif

Media Auditif merupakan media yang mengandung pesan dan hanya dapat diterima dengan didengar. Media audiatif hanya mengandalkan suara saja sehingga hanya bisa ditangkap oleh indera pendengaran.

b. Media Visual

Media Visual merupakan media yang mengandung pesan dan hanya dapat diterima dengan dilihat. Media visual hanya menampilkan gambar diam sehingga hanya dapat ditangkap oleh indera penglihatan.

c. Media Audio Visual

Media Audio Visual merupakan media yang mengandung pesan dan dapat diterima dengan dilihat dan juga didengar. Media Audio Visual mempunyai unsur gambar dan suara sehingga dapat ditangkap oleh indera penglihatan dan pendengaran.

Adapun pada penelitian ini jenis media yang digunakan adalah media visual, karena pada media visual dapat dirasakan oleh sebagian besar panca indera khususnya indera penglihatan dan juga lebih bersifat realistis. Media yang dapat dilihat dapat menghasilkan pengalaman pembelajaran yang menyenangkan sehingga materi yang disampaikan melalui media tersebut dapat tersampaikan dan dipahami dengan baik.

3. Fungsi Media Pembelajaran

Dalam dunia pendidikan media pembelajaran memiliki fungsi yang sangat penting. Keberadaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat memberikan pengalaman yang bermakna. Adapun fungsi media pembelajaran dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut (Netriwati & Lena, Mai Sri, 2017):

- a. Media pembelajaran dapat menumbuhkan kemampuan siswa dalam memahami materi sendiri sesuai pengalaman masing-masing.
- b. Media pembelajaran dapat membantu siswa dalam mengembangkan pikirannya secara teratur dan berkesinambungan tentang hal yang mereka alami dalam proses pembelajaran.
- c. Media pembelajaran dapat menarik minat dan perhatian siswa terhadap materi yang disampaikan.
- d. Media pembelajaran dapat mengatasi perbedaan pengalaman belajar antar siswa berdasarkan kondisi sosial ekonomi.
- e. Media pembelajaran dapat memberikan siswa pengalaman belajar yang menarik dan sulit ditemukan di cara yang lain

Secara garis besar fungsi media pembelajaran adalah sebagai perantara informasi, penstimulus motivasi siswa dan guru, pencegah terjadinya rintangan dan memaksimalkan dalam proses pembelajaran.

4. Prinsip Pemilihan Media Pembelajaran

Prinsip pemilihan media pembelajaran dalam proses pembelajaran adalah sebagai berikut (Netriwati & Lena, Mai Sri, 2017):

- a. Pemilihan media pembelajaran harus sesuai dengan tujuan dan materi pelajaran, karakter siswa dan metode yang digunakan dalam proses pembelajaran.
- b. Dalam pemilihan media pembelajaran guru harus mengenal terlebih dahulu ciri-ciri tiap media pembelajaran
- c. Pemilihan media pembelajaran berorientasi dengan siswa, dimana media pembelajaran yang dipilih efektif dalam meningkatkan efektivitas belajar siswa.

d. Pemilihan media pembelajaran juga harus mempertimbangkan ketersediaan bahan media, mutu media, biaya pengadaan dan lingkungan fisik tempat siswa melaksanakan proses pembelajaran.

Pemilihan media pembelajaran dalam proses pembelajaran akan memberikan kontribusi yang besar terhadap efektifitas pencapaian tujuan pembelajaran. Namun demikian peran pendidik juga sangat berarti terhadap efektifitas penggunaan media pembelajaran tersebut. Peran tersebut tercermin dari kemampuan pendidik dalam menentukan media pembelajaran yang digunakan.

B. *E-Comic* Matematika

1. Pengertian *E-Comic* Matematika

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, kata komik memiliki arti yaitu cerita bergambar (baik di majalah, surat kabar, atau berwujud buku) yang umumnya lucu dan mudah untuk dipahami. Komik merupakan cerita yang bertekanan pada tindakan dan gerak yang ditampilkan melalui urutan gambar yang runtut dengan panduan kata-kata. Secara umum komik merupakan cerita bergambar yang memiliki gelembung-gelembung atau balok udara.

Menurut Scott McCloud komik merupakan suatu gambar yang berjajar sesuai urutan yang ditentukan untuk menyampaikan informasi dan hasil respon dari pembaca. Selain itu M. S Gumelar mengatakan bahwa komik merupakan urutan-urutan gambar yang disusun sesuai dengan tujuan dan filosofi pembuatannya sehingga pesan cerita atau informasi dapat tersampaikan dengan baik (Khotimah, 2016).

Komik sebenarnya bukan hanya sebuah cerita bergambar yang menghibur sekaligus lucu. Namun komik juga merupakan salah satu bentuk media komunikasi visual yang memiliki kekuatan untuk menyampaikan informasi sehingga informasi yang disampaikan mudah untuk dipahami. Komik memadukan antara tulisan dan kekuatan gambar yang dirangkai sesuai alur yang dibuat sehingga informasi yang terkandung dapat dengan mudah untuk diserap (Ubaidillah, 2017).

Sedangkan pengertian dari *e-comic* sendiri adalah komik yang hadir dalam versi elektronik. Pada umumnya komik terdiri dari kumpulan kertas dimana berisikan teks maupun gambar, maka komik elektronik berisikan informasi digital yang juga dapat berisikan gambar atau teks. Media *e-comic* ini adalah salah satu perantara yang dapat menarik minat siswa untuk mau membaca suatu materi karena disajikan dalam bentuk gambar dan teks singkat (Khotimah, 2016).

Berdasarkan uraian dan beberapa pendapat ahli diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa *e-comic* matematika merupakan gambar yang disajikan secara berurutan yang dimaksudkan untuk menyampaikan materi atau informasi tentang matematika dalam bentuk teks kepada pembaca, dengan sifat menarik minat siswa serta berbentuk digital dengan format eletronik.

2. Jenis - Jenis Komik

Berdasarkan fungsinya, komik dapat dibedakan menjadi 2 yaitu (Siregar et al., 2019):

- a. Komik pendidikan, komik ini cenderung bersifat informatif sehingga membuat pembaca memperoleh pengetahuan baru dari informasi yang disampaikan pada komik tersebut.
- b. Komik komersial, komik ini lebih diperlukan dipasaran dikarenakan bersifat personal, bahasa yang digunakan bahasa percakapan dan pasaran serta mengandung humor kasar.

Dalam penelitian ini, peneliti mengembangkan jenis komik pendidikan, karena tujuan dibuatnya komik adalah untuk tujuan edukasi dan penyampaian materi kepada peserta didik.

3. *E-comic* sebagai Media Pembelajaran

Dengan hadirnya media pembelajaran *e-comic* menjadikan proses pembelajaran semakin menyenangkan, menarik dan meminimalisir kesalahpahaman materi yang hendak disampaikan. Sehingga dengan hadirnya media pembelajaran *e-comic* akan semakin meningkatkan kephahaman siswa atas materi yang disampaikan dalam proses pembelajaran.

Sejalan dengan berkembangnya teknologi diberbagai sektor, tidak terkecuali pada sektor pendidikan. Hal ini menjadikan tren baru dalam penggunaan kata

electronic, yaitu penambahan *e* pada setiap kata. Tak terkecuali komik yang menjadi *e-comic* (Budi et al., 2016).

4. Elemen-Elemen Desain *E-Comic*

Beberapa elemen yang harus terdapat dalam *e-comic* yaitu meliputi (Siregar et al., 2019):

- a. *Space* adalah ruang yang terdapat pada *e-comic*
- b. *Image* adalah *icon*, simbol, logo, foto dan ilustrasi yang membentuk *e-comic*.
- c. *Teks* adalah simbol suara yang terdapat pada *e-comic* yang merupakan percakapan antar tokoh atau kejadian yang terdapat pada adegan. Teks tersebut ditulis dalam balon kata setiap tokoh pada komik dan penempatan teks tidak mengganggu gambar serta jelas agar mudah dibaca.
- d. *Colour* merupakan warna pada *e-comic*.

5. Kriteria *E-Comic* yang Baik

E-comic dikatakan baik apabila memiliki kriteria sebagai berikut (Huda, 2011):

- a. Bentuk data elektronik yang dapat disimpan dalam bentuk digit atau *byte*
- b. Dapat dibagikan pada berbagai alat penyimpanan
- c. *Borderless*, tidak dibatasi ukuran dan format seperti halnya kertas
- d. Kualitas gambar dan hurufnya tidak pecah saat ukurannya diperbesar.

6. Kelebihan dan Kekurangan Media Pembelajaran *E-Comic*

Sebagai media pembelajaran tentunya *e-comic* dapat digunakan untuk alat bantu dalam proses pembelajaran karena adanya kecenderungan bahwa peserta didik lebih senang bacaan hiburan seperti komik dibandingkan membaca buku pelajaran. Sebagai salah satu media pembelajaran visual tentunya *e-comic* memiliki kelebihan yang dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran yaitu (Ubaidillah, 2017):

- a. Membuat pembelajaran semakin menarik dan menciptakan kesan yang menyenangkan
- b. Peserta didik akan mengingat pengalaman belajarnya lebih lama sehingga menjadikan pembelajaran lebih bermakna

c. Meningkatkan motivasi dan partisipasi siswa dalam proses pembelajaran
Selain memiliki kelebihan tentunya *e-comic* juga memiliki kekurangan dan juga keterbatasan kemampuan diantaranya:

- a. Mayoritas siswa hanya ingin melihat gambar yang terdapat pada *e-comic*
- b. Tidak semua siswa dapat belajar dengan menggunakan gaya belajar visual.

C. Pendidikan Matematika Realistik

1. Pengertian Pendidikan Matematika Realistik (PMR)

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan konsep matematika dalam kehidupan sehari-hari dan menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Proses pembelajaran yang bermakna menjadikan siswa lebih mudah dalam memahami dan lebih mengetahui intisari dari materi pembelajaran tersebut. Karakteristik dari Pendidikan Matematika Realistik adalah siswa diberi kesempatan untuk memecahkan masalah matematika sendiri sehingga siswa akan lebih mudah memaknai pembelajaran yang diberikan (Laksmi & Suniasih, 2021)

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) ini tidak mengharuskan siswa dibawa ke dunia nyata, tetapi menggunakan masalah dan situasi yang realistik dan dapat dibayangkan dalam pikiran siswa. Berfikir matematis realistik menekankan penggunaan situasi konkret yang dipahami siswa, dan dari situasi inilah siswa dibimbing untuk memahami konsep matematika abstrak. Dengan cara yang demikian, matematika menjadi sesuatu yang nyata bukan lagi sesuatu yang abstrak sehingga peserta didik mudah untuk mencerna, memahami dan memecahkannya.

2. Karakteristik Pendidikan Matematika Realistik

Terdapat lima karakteristik Pendidikan Matematika Realistik (PMR) menurut Gravemeijer yaitu (Gustiningsi & Utari, 2020):

a. Penggunaan Masalah Kontekstual

Pembelajaran dimulai dari masalah kontekstual, berkaitan dengan segala sesuatu yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari atau sesuatu yang dapat dilihat maupun dibayangkan oleh siswa. Sesuatu tersebut dapat

berupa permainan, fenomena alam, alat peraga maupun hal lain yang dapat dilihat maupun dibayangkan oleh siswa.

b. Penggunaan Model atau Jembatan

Model atau jembatan disini digunakan untuk mematisasi dari sesuatu yang diperoleh dari kehidupan nyata. Siswa mengembangkan model matematika dari kehidupan nyata ke bahasa matematika atau dapat dikatakan dari yang rumit menjadi yang mudah.

c. Penggunaan Kontribusi Siswa

Siswa diharapkan dapat memberikan kontribusi yang besar dalam pembelajaran ini. Siswa juga diberi kebebasan untuk mengembangkan kreativitasnya dalam mengeksplor dan menganalisa suatu permasalahan sehingga siswa diharapkan mendapatkan pengalaman, pemahaman dan pengetahuan baru dalam memecahkan suatu permasalahan

d. Interaktivitas

Proses pembelajaran merupakan sebuah kegiatan belajar bersama-sama bukan sebuah kegiatan belajar individu atau personal. Dimana antar siswa dapat saling berinteraksi satu sama lain atau bisa disebut sebagai proses sosial dalam pembelajaran. Hasil kerja yang dilakukan secara bersama-sama antar siswa akan menjadi lebih efektif karena antar siswa dapat menyampaikan pemikirannya dan saling mengomunikasikan.

e. Keterkaitan dengan Topik Pembelajaran Lain

Keterkaitan antar konsep yang ada pada pelajaran matematika dengan topik pembelajaran lain atau dengan kehidupan nyata diharapkan dapat memberikan kemudahan pada siswa dalam memahami konteks materi dan menyelesaikan masalah.

3. Prinsip Pendidikan Matematika Realistik

Pendidikan Matematika Realistik (PMR) menerapkan prinsip-prinsip RME (*Realistic Mathematics Education*), yang mana telah berkembang sejak tahun 1970-an di Fruendenthal Belanda. Menurut Gravemeijer Pendidikan Matematika Realistik (PMR) memiliki 3 prinsip utama yaitu (Gustiningsi & Utari, 2020):

a. Penemuan Terbimbing melalui Matematika Progresif

Siswa dibimbing untuk menemukan konsep, prinsip matematika dan solusi melalui masalah atau situasi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Adapun matematika progresif memuat matematisasi horizontal dan matematisasi vertikal.

b. Fenomena Didaktik

Siswa menganalisa konteks atau situasi yang nyata bagi siswa sehingga pembelajaran menjadi berorientasi pada siswa. Kemudian diharapkan siswa dapat menemukan situasi atau konteks secara khusus dan dapat dibuat kesimpulan secara umum.

c. Mengembangkan Model Matematika Sendiri

Siswa mengembangkan sendiri model matematika sesuai dengan kemampuannya sendiri yang didapat dari masalah kontekstual sehingga dapat menjembatani siswa dari pengetahuan informal menuju matematika formal.

4. Aspek- Aspek Pendidikan Matematika Realistik

Menurut *De Lange* aspek-aspek Pendidikan Matematika Realistik meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

- a. Proses pembelajaran dimulai dengan memberikan masalah yang nyata bagi siswa, sesuai dengan tingkat pengetahuan dan pengalamannya. Sehingga siswa merasakan pembelajaran yang bermakna.
- b. Pemberian masalah atau soal tersebut harus tetap diarahkan atau dibimbing agar sesuai dengan tujuan yang akan dicapai dalam proses pembelajaran tersebut.
- c. Siswa menciptakan atau mengembangkan model-model simbolik secara informal pada masalah atau soal yang diajukan.
- d. Proses pembelajaran dilaksanakan secara interaktif, yang mana siswa menjelaskan dan memberikan alasan atas jawaban yang diberikannya. Memahami jawaban dari teman yang lain, memberikan setuju dan ketidaksetujuan terhadap jawaban teman lainnya, mencari alternatif penyelesaian yang lain, dan melakukan refleksi dari setiap langkah yang ditempuh dalam proses pembelajaran.

Peran guru dalam Pendidikan Matematika Realistik (PMR) yaitu sebagai fasilitator belajar, mampu membangun pengajaran yang interaktif, memberikan kesempatan atau mendorong siswa agar aktif menyampaikan idenya dan guru tidak harus terpacu pada materi yang termaktub dalam kurikulum melainkan mengaitkan kurikulum dengan kehidupan nyata (Sutarto Hadi, 2017).

Berdasarkan uraian dan beberapa pendapat ahli dapat ditarik kesimpulan bahwa Pendidikan Matematika Realistik (PMR) adalah proses pembelajaran yang dilakukan dengan mengaitkan konsep matematika dengan kehidupan sehari-hari dan menjadikan matematika sebagai aktivitas siswa. Siswa diberi kesempatan untuk memecahkan masalah matematika sendiri sehingga siswa lebih mudah memahami pembelajaran yang diberikan.

D. Pengembangan *E-Comic* Matematika Berbasis Pendidikan Matematika Realistik sebagai Media Pembelajaran

Karakteristik *e-comic* yang dikembangkan harus sesuai dengan kebutuhan materi yang diperlukan oleh peserta didik dan bagaimana karakter dari peserta didik sebelum dimanfaatkan sebagai media pembelajaran. Penyampaian informasi yang terdapat pada *e-comic* dapat menarik motivasi belajar siswa (Laeli, 2020).

Pengembangan *e-comic* disini adalah *e-comic* tersebut diisi dengan materi matematika sesuai kebutuhan peserta didik dan tidak lupa dibubuhi dengan cerita menarik agar peserta didik tidak bosan saat membacanya nanti. *E-comic* sebagai media pembelajaran bersifat edukatif dan komunikatif apabila digunakan secara efektif dalam proses pembelajaran yang dipadu dengan metode mengajar menjadikan *e-comic* tersebut alat pengajaran yang efektif. Oleh sebab itu pada penelitian ini *e-comic* yang dikembangkan dipadu dengan metode mengajar yakni pendidikan matematika realistik.

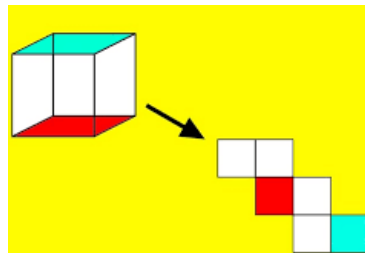
Dalam mengembangkan *e-comic* ada beberapa hal yang perlu diperhatikan selain dari segi materi, yakni segi fisik dari *e-comic* yang dikembangkan. Dari segi fisik ini, pemilihan tulisan dan gambar harus diperhatikan karena tulisan dan gambar disini menjadi salah satu daya tarik dari *e-comic* yang dikembangkan.

E. Bangun Ruang Sisi Datar

1. Kubus

Bangun kubus adalah bangun ruang sisi datar yang kesemua sisinya berbentuk persegi dan kesemua rusuknya sama panjang. Adapun sifat-sifat dari bangun kubus ada 8 macam, yaitu: (1) memiliki 6 sisi berbentuk persegi; (2) memiliki 12 rusuk yang sama panjang; (3) memiliki 12 diagonal sisi/ diagonal bidang; (4) memiliki 4 diagonal ruang; (5) memiliki 6 buah bidang diagonal berbentuk persegi panjang; (6) semua sisi dari bangun kubus memiliki ukuran serta dimensi yang sama; (7) semua sudut bidang kubus membentuk garis bidang 90 derajat; (8) setiap sisi garis bangun kubus berhadapan dengan empat sisi lainnya dan sama besarnya.

Gambar 2.1 Kubus dan Jaring-jaringnya



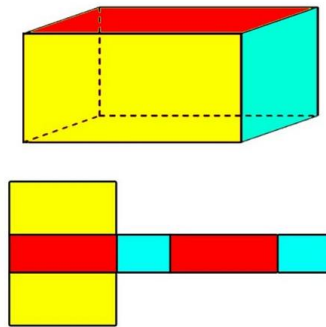
(Sumber: www.kibrispdr.org)

Adapun rumus untuk mencari luas permukaan kubus adalah $6 \times s \times s = 6 \times s^2$, dengan s adalah panjang sisi. Sedangkan rumus untuk mencari volume kubus yaitu $s \times s \times s = s^3$, dengan s adalah panjang sisi.

2. Balok

Bangun balok merupakan bangun ruang sisi datar yang memiliki tiga sisi yang saling berhadapan. Tiga pasang sisi yang berhadapan tersebut memiliki bentuk dan ukuran yang sama yaitu berbentuk persegi panjang. Adapun sifat-sifat dari bangun balok ada 5 macam, yaitu: (1) sisinya berbentuk persegi panjang; (2) rusuknya yang sejajar memiliki panjang yang sama; (3) diagonal bidang sisinya yang berhadapan, ukurannya sama panjang; (4) diagonal ruangnya memiliki ukuran yang sama panjang; (5) setiap bidang diagonal pada balok bentuknya persegi panjang.

Gambar 2.2 Balok dan Jaring-Jaringnya



(Sumber: www.caraharian.com)

Adapun rumus untuk mencari luas permukaan balok adalah $2((p \times l) + (p \times t) + (l \times t))$, dengan p adalah panjang balok, l adalah lebar balok, dan t adalah tinggi balok. Sedangkan rumus untuk mencari volume kubus yaitu $p \times l \times t$, dengan p adalah panjang balok, l adalah lebar balok, dan t adalah tinggi balok.

F. *E-comic* Matematika Berbasis Pendidikan Matematika Realistik Sebagai Media Pembelajaran Materi Bangun Ruang Sisi Datar

Pada penelitian ini, penerapan media pembelajaran *e-comic* matematika berbasis Pendidikan Matematika Realistik (PMR) sebagai berikut (Hastin, 2020):

1. Tahap 1 (Memahami Masalah Nyata): Guru menampilkan media pembelajaran *e-comic* matematika untuk menentukan luas permukaan dan volume dari kubus dan balok. Guru meminta siswa untuk memahami masalah nyata yang terdapat pada *e-comic* matematika tersebut
2. Tahap 2 (Menyelesaikan Masalah Nyata): Guru meminta siswa menyelesaikan permasalahan 1 yang terdapat pada *e-comic* matematika. Guru memberikan bantuan kepada siswa yang kesulitan seperlunya. Setelah permasalahan 1 selesai dilanjutkan dengan menyelesaikan permasalahan 2 yang terdapat pada *e-comic* matematika
3. Tahap 3 (Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban): Guru memberikan kesempatan siswa untuk mendiskusikan jawabannya dengan anggota kelompoknya. Guru memfasilitasi siswa untuk melakukan diskusi antar kelompok.
4. Tahap 4 (Menyimpulkan): Guru membantu siswa menuliskan atau menyimpulkan rumus luas permukaan dan volume dari kubus dan balok.