

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

1. Pengertian Model Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan dengan cara atau model tertentu, menurut Iwayan Santayasa mendefinisikan model pembelajaran adalah sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan pembelajaran¹. Sedangkan menurut Syaiful Sagala berpendapat bahwa model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar peserta didik untuk mencapai tujuan belajar tertentu, dan berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan guru dalam merencanakan dan melaksanakan aktivitas belajar mengajar.² Sedangkan menurut Jeyco & Weil berpendapat bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan – bahan pembelajaran, dan membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.³

Berdasarkan pendapat diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa model pembelajaran adalah salah satu contoh yang digunakan sebagai pedoman

¹ Roswita Hafni dan Dani Iskandar, “Implementasi Model Pembelajaran RME Dalam Meningkatkan Kemampuan Membuat Dan Menyelesaikan Model Matematika Sebagai Gambaran Aplikasi Ekonomi” I (Studi Kasus Mahasiswa Semester I Mata Kuliah MatematikaEkonomi Program Studi Manajemen Fakultas Ekonomi UMSU),” t.t., hlm. 40.

² Abdul Rahman Tibahary, “Model - Model Pembeajaran Inovatif,” *Journal of Pedagogy* 1, no. 1 (t.t.): hlm. 55.

³ Putri Khoerunnisa dan Syifa Masyhuril Aqwal, “Analisis Model-model Pembelajaran,” *FONDATIA* 4, no. 1 (30 Maret 2020): 1–27, <https://doi.org/10.36088/fondatia.v4i1.441>.

pembelajaran yang didalamnya tergambar tujuan – tujuan pembelajaran, tahap – tahap dalam pembelajaran, lingkungan pembelajaran dan pengelolaan kelas.

2. Pengertian *Realistic Mathematics Education* (RME)

Realistic Matematic Education (RME) atau bisa diartikan dalam bahasa indonesia adalah pendidikan matematika realistik. Model pembelajaran realistik/RME adalah sebuah pendekatan belajar matematika yang dikembangkan di Belanda. Pendekatan RME dikembangkan berdasarkan pandangan Freudenthal yang menyatakan matematika harus dikaitkan dengan realita dan sebagai suatu aktivitas manusia⁴. Menurut supinah RME merupakan suatu teori pembelajaran yang telah dikembangkan khusus untuk pendidikan matematika. RME bertujuan untuk memperbaiki pendidikan matematika sehingga dapat mengembangkan pemahaman dan pola pikir siswa tentang matematika⁵. Sedangkan menurut Zukardi pengertian model pembelajaran realistik/RME adalah pendekatan pengajaran yang bertitik tolak dari hal – hal yang real bagi siswa/menekankan keterampilan proses mengerjakan matematika, berdiskusi dan berkolaborasi, berargumentasi dengan teman sekelas sehingga mereka dapat menemukan sendiri (*student inventing*). sebagai kebalikan dari (*teacher telling*) dan pada akhirnya menggunakan itu menyelesaikan masalah baik secara individu maupun kelompok⁶.

⁴ Nova Anisna Desvita dan Turdjai, “Penerapan Model Pembelajaran Realistics Mathematic Education (RME) Untuk Meningkatkan Kerjasama Dan Prestasi Belajar Siswa,” Diadik: Jurnal Ilmiah Teknologi Pendidikan 10, no. 1 (2020): hlm. 103.

⁵ Desvita dan Turdjai, *ibid* hlm. 103.

⁶ Rizki Ananda, “Penerapan Pendekatan Realistics Matematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar,” *Jurnal Cendekia : Jurnal Pendidikan Matematika* 2, no. 1 (1 Mei 2018): hlm. 128.

Menurut Melisa Antasari, dkk *Realistics Mathematics Education* (RME) merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang menggunakan suatu konteks atau dunia nyata (kehidupan sehari – hari) dan siswa dituntut aktif untuk menemukan dan mengembakan sendiri pengetahuan sehingga ilmu pengetahuan tersebut menjadi bermakna⁷. Selanjutnya menurut Elvira Selumena mengatakan bahwa model pembelajaran realistik adalah pemanfaatan realitas dan lingkungan yang dipahami siswa untuk memperlancar proses pembelajaran matematika, sehingga mencapai tujuan matematika yang lebih baik. Realita yaitu hal – hal yang nyata atau konkrit yang dapat diamati dan dapat dipahami oleh siswa, sedangkan lingkungan adalah tempat siswa berada baik di lingkungan sekolah, keluarga, maupun masyarakat⁸.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Realistic Matematic Education* (RME) adalah model pembelajaran yang menerapkan berdasarkan realita dan pengalaman siswa yang dapat ditemui dalam kehidupan sehari – hari, dapat digunakan sebagai sumber pembelajaran sehingga siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran matematika.

⁷ Melisa Antasari, Syafdi Maizora, dan Hanifah, “Penerapan Pendekatan Realistics Matematics Education (RME) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Siswa Pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar Kelas VIII Di SMP Negeri 15 Kota Bengkulu,” *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika Sekolah (JP2MS)* 4, no. 2 (30 Agustus 2020): hlm. 272.

⁸ Elvira Selumena, *Op.Cit*, hlm. 14.

a. Langkah – langkah model pembelajaran *Realistic Matematik Education* (RME)

Adapun langkah – langkah model pembelajaran didalam proses pembelajaran matematika Menurut Waraskandi adalah sebagai berikut:⁹

Tabel 2. 1 Langkah - Langkah Model Pembelajaran RME

No	Langkah RME	Peran Guru	Peran Siswa
1	Memotivasi siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Menciptakan suasana belajar yang menyenangkan dan menantang. • Memberikan pengantar yang menarik (cerita, gambar, benda nyata). • Memberikan semangat dan keyakinan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mendengarkan pengantar dengan penuh perhatian. • Menunjukkan kesiapan belajar. • Termotivasi untuk ikut serta.
2	Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan tujuan yang akan dicapai. • Menghubungkan tujuan dengan manfaat nyata. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memperhatikan penjelasan guru. • Menyadari pentingnya materi. • Bertanya jika belum paham.

⁹ Abdul Gofur, “*Sintak Model Pembelajaran Matematika Realistik*,” Model Pembelajaranku (blog), 22 Februari 2016, <https://modelpembelajaran1.wordpress.com/2016/02/22/sintak-model-pembelajaran-matematik-realistik/>.

3	Mengajukan masalah nyata (<i>real context</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan masalah kontekstual sesuai pengalaman siswa. • Memberi contoh nyata yang mudah dipahami. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati masalah yang diajukan. • Mengaitkan dengan pengalaman sehari-hari.
4	Mengaitkan masalah dengan tujuan pembelajaran	<ul style="list-style-type: none"> • Membimbing siswa menyadari kaitan masalah dengan materi. • Menekankan konsep penting. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyadari arah penyelesaian masalah. • Menghubungkan pengalaman dengan konsep matematika.
5	Mengembangkan model simbolik informal	<ul style="list-style-type: none"> • Mendorong siswa mencoba berbagai cara penyelesaian (konkret, gambar, simbol) • Memberi contoh bila perlu. • Membimbing siswa yang kesulitan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyusun penyelesaian masalah sendiri atau kelompok. • Menggunakan alat bantu/model. • Menyampaikan ide atau strategi.
6	Interaksi dan penjelasan siswa	<ul style="list-style-type: none"> • Memberi waktu siswa mempresentasikan hasil. • Mengajukan pertanyaan pemantik. • Memberi apresiasi dan meluruskan kesalahan. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan cara penyelesaian. • Memberi alasan dan argumen. • Mendengarkan dan menanggapi teman.

b. Karakteristik model pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Treffers dalam Rahmadani merumuskan lima karakteristik RME, yaitu :¹⁰

1. Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. Konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa.

2. Penggunaan model untuk matematisasi progresif

Dalam Pendidikan Matematika Realistik, model digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif. Penggunaan model berfungsi sebagai jembatan (bridge) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat normal.

3. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Mengacu pada pendapat Freudenthal bahwa matematika tidak diberikan kepada siswa sebagai suatu produk yang siap dipakai tetapi sebagai suatu konsep yang dibangun oleh siswa maka dalam Pendidikan Matematika Realistik siswa ditempatkan sebagai subjek belajar.

4. Interaktif

Proses belajar seseorang bukan hanya suatu proses individu melainkan juga secara bersamaan merupakan suatu proses sosial. Proses belajar siswa akan

¹⁰ Ramadhani, "*Penerapan model pembelajaran realistik mathematics education (RME) dalam meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika di kelas IV MIS Nahdhatul Islam*", (skripsi) hlm. 19.

menjadi lebih singkat dan bermakna ketika siswa saling mengkomunikasikan hasil kerja dan gagasan mereka.

5. Keterkaitan

Konsep-konsep dalam matematika tidak bersifat parsial, namun banyak konsep matematika yang memiliki keterkaitan. Oleh karena itu, konsep-konsep matematika tidak dikenalkan kepada siswa secara terpisah atau terisolasi satu sama lain. Pendidikan Matematika Realistik keterkaitan (*intertwinement*) antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran.

c. Prinsip – Prinsip Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Menurut Gravermeijer dalam Hafni dan Iskandar, prinsip – prinsip model pembelajaran RME yaitu: ¹¹

1. Petunjuk menemukan kembali/matematisasi progresif (*guided reinvention/progressive mathematizing*). Melalui topik – topik yang disajikan, siswa harus diberi kesempatan untuk mengalami proses yang sama sebagaimana konsep – konsep matematika ditemukan. Hal ini dilakukan dengan cara memberikan masalah konseptual yang mempunyai kemungkinan solusi, dilanjutkan dengan matematisasi.
2. Fenomena yang bersifat mendidik (*self developed models*). Topik- topik matematika disajikan kepada siswa diupayakan berasal dari fenomena sehari – hari.

¹¹ Hafni dan Iskandar, *Op.Cit*, hlm. 42.

3. Mengembangkan model sendiri (*self developed models*). Dalam menyelesaikan masalah kontekstual siswa diberi kesempatan untuk mengembangkan model mereka sendiri, sehingga dimungkinkan siswa dapat memecahkan masalah konseptual.

d. Kelebihan dan kekurangan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Adapun kelebihan dan kekurangan metode pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) menurut Seodjadi dalam Elvira Selumena adalah sebagai berikut :¹²

- a. Kelebihan metode pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)
 1. pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa tentang keterkaitan antara matematika dengan kehidupan dunia nyata (kehidupan sehari – hari) dan kegunaan matematika pada umumnya bagi manusia.
 2. Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa bahwa matematika adalah suatu bidang yang dikonstruksi dan dikembangkan sendiri oleh siswa.
 3. Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME) memberikan pengertian yang jelas dan operasional kepada siswa sehingga siswa dapat menyelesaikan soal atau masalah matematika dengan caranya sendiri.
 4. Siswa berani mengungkapkan ide atau gagasan yang dapat dipertanggung jawabkan serta berani bertanya pada guru atau temannya.

¹² Elvira Selumena, *Op. Cit*, hlm. 17.

b. Kekurangan Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

Kekurangan model Model Pembelajaran *Realistic Mathematics Education* (RME)

adalah:

1. Upaya mengimplementasikan pembelajaran matematika *Realistic Mathematics Education* (RME) membutuhkan perubahan pandangan yang sangat mendasar mengenai siswa, peran soal kontekstual.
2. Pencarian soal – soal kontekstual yang memenuhi syarat – syarat pembelajaran RME tidak terlalu mudah untuk setiap topik matematika yang perlu diperoleh siswa.
3. Upaya mendorong siswa agar bisa menemukan berbagai cara untuk menyelesaikan soal, juga bukan hal yang mudah bagi seorang guru.
4. Tidak mudah bagi guru membantu siswa untuk menemukan konsep – konsep yang telah dipelajari.

B. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil dari interaksi tindakan belajar dan tindak mengajar. Hasil belajar tidak lepas dari proses belajar yang dijalani oleh siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Dari sisi guru tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar sedangkan dari sisi siswa hasil belajar merupakan hasil yang di capai siswa¹³. Hal tersebut dipertegas oleh dimayanti dan Mujiono dalam Riyanti, dkk bahwa evaluasi hasil belajar merupakan proses untuk menentukan nilai belajar siswa mealalui kegiatan penilaian atau pengukuran hasil belajar. berdasarkan pengertian evaluasi hasil belajar tujuan utamanya adalah mengetahui

¹³ Desy Ayu Nurmala, Lulup Endah Tripalupi, dan Naswan Suharsono, “*Pengaruh Motivasi Belajar Dan Aktivitas Belajar Terhadap Hasil Belajar Akutansi*” 4, no. 1 (2014).

tingkat keberhasilan yang diperoleh oleh siswa setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran, dimana tingkat keberhasilan evaluasi hasil belajar tersebut kemudian ditandai dengan skala nilai berupa huruf atau simbol atau angka¹⁴.

Sedangkan menurut Dedy Yusuf Aditya hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa sebagai hasil dari apa yang dipelajarinya disekolah, yang relatif menetap dalam potensi tingkah laku yang terjadi sebagai akibat dari latihan dengan pengetahuan.¹⁵

Selanjutnya menurut Robert M. Gagne dalam Erlis Warti, hasil belajar meliputi:¹⁶

1. Kemampuan Intelektual, adalah sejumlah kemampuan mulai dari baca tulis hitung sampai dengan kemampuan memperhitungkan kekuatan sebuah jembatan atau akibat evaluasi.
2. Strategi kognitif, Kemampuan mengatur “cara belajar dan berfikir” seseorang dalam arti yang seluas - luasnya, termasuk kemampuan memecahkan masalah.
3. Informasi Verbal, adalah kemampuan menyerap pengetahuan dalam arti informasi dan fakta termasuk kemampuan untuk mencari dan mengolah informasi.

¹⁴ Riyanti, Wahyudi, dan Suhartono, “Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Sekolah Dasar,” (2021). hlm. 37.

¹⁵ Dedy Yusuf Aditya, “Pengaruh Penerapan Metode Pembelajaran Resitasi terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa,” *SAP (Susunan Artikel Pendidikan)* 1, no. 2 (5 Desember 2016): hlm. 170., <https://doi.org/10.30998/sap.v1i2.1023>.

¹⁶ Erlis Warti, “Pengaruh Motivasi Belajar Siswa terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa di SD Angkasa 10 Halim Perdana Kusuma Jakarta Timur,” *Mosharafa: Jurnal Pendidikan Matematika* 5, no. 2 (23 Agustus 2018): hlm. 180., <https://doi.org/10.31980/mosharafa.v5i2.273>.

4. Keterampilan motorik, adalah kemampuan yang erat kaitannya dengan ketrampilan pisik seperti ketrampilan menulis, mengetik, menggunakan jangka, busur dan lain lain.
5. Sikap dan nilai, adalah kemampuan yang erat hubungannya dengan arah serta intensitas emosional yang dimiliki seseorang, sebagaimana dapat disimpulkan dari kecenderungannya bertingkah laku terhadap orang, barang atau kejadian.

Menurut Sugi Hartono dalam Elvira Selumena, ada dua faktor yang mempengaruhi hasil belajar sebagai beriku:¹⁷

1. Faktor internal yaitu, faktor yang ada dalam diri siswa yang sedang belajar. faktor jasmani dan faktor piskologi.
2. Faktor eksternal yaitu, faktor yang datang dari luar siswa. faktor tersebut meliputi faktor keluarga, sekolah dan lingkungan masyarakat.

C. Ruang Lingkup materi

Materi pokok yang dibahas adalah tentang Bangun Ruang. Bangun ruang adalah salah satu materi matematika yang dipelajari di kelas V SD. Bangun ruang adalah bangun matematika yang mempunyai isi atau volume. Bangun ruang sering juga disebut bangun 3 dimensi karena memiliki 3 komponen utama yaitu sisi, rusuk dan titik sudut. hal tersebut diperkuat menurut Mustaqim dan Astut

dalam Nurainingtias bahwa dari dalam bangun ruang istilah sisi, rusuk, dan titik sudut. istilah tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut:¹⁸

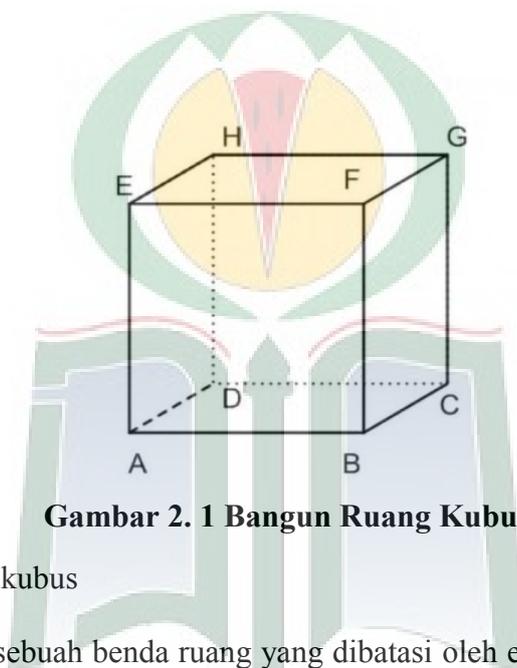
¹⁷ Elvira Selumena, *Op. Cit*, hlm. 25.

¹⁸ Pramestiara Yayang Nurainingtias, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Matematika Pada Materi Bangun Ruang Sederhana Melalui Pendidikan Matematika Realistik (PMR) Pada Siswa Kelas IV SD Muhammadiyah Domba 2," (2020)., hlm. 33.

1. Sisi adalah bidang atau permukaan yang membatasi bangun ruang,
2. Rusuk adalah garis yang merupakan pertemuan dari dua sisi bangun ruang,
3. Titik sudut adalah titik pertemuan dari tiga buah rusuk pada bangun ruang.

Dalam pembelajaran bangun ruang ada macam – macam materi yang dipelajari tetapi dalam hal ini peneliti membatasi materi yang akan diajarkan yaitu materi tentang volume bangun ruang kubus dan balok.

1. Kubus



Gambar 2. 1 Bangun Ruang Kubus.

a. Pengertian kubus

Kubus adalah sebuah benda ruang yang dibatasi oleh enam buah persegi yang berukuran sama.

b. Sifat – sifat kubus

Dari gambar diatas dapat ditentukan sifat – sifat kubus yaitu:

1. Terdiri dari 6 buah sisi berbentuk persegi (bujur sangkar) yang berukuran sama,
2. Terdiri dari 12 rusuk yang sama panjang,
3. Terdiri dari 8 titik sudut.

c. Volume kubus

Volume kubus adalah sebagai kapasitas atau jumlah dari isi yang ditempati kubus. Untuk menentukan volume kubus dapat menggunakan rumus berikut:

$$V = s \times s \times s \text{ atau } V = s^3$$

Keterangan: V = volume

s = sisi

Contoh soal. Sebuah kubus mempunyai panjang rusuk 4 cm. Berapakah volume kubus tersebut?

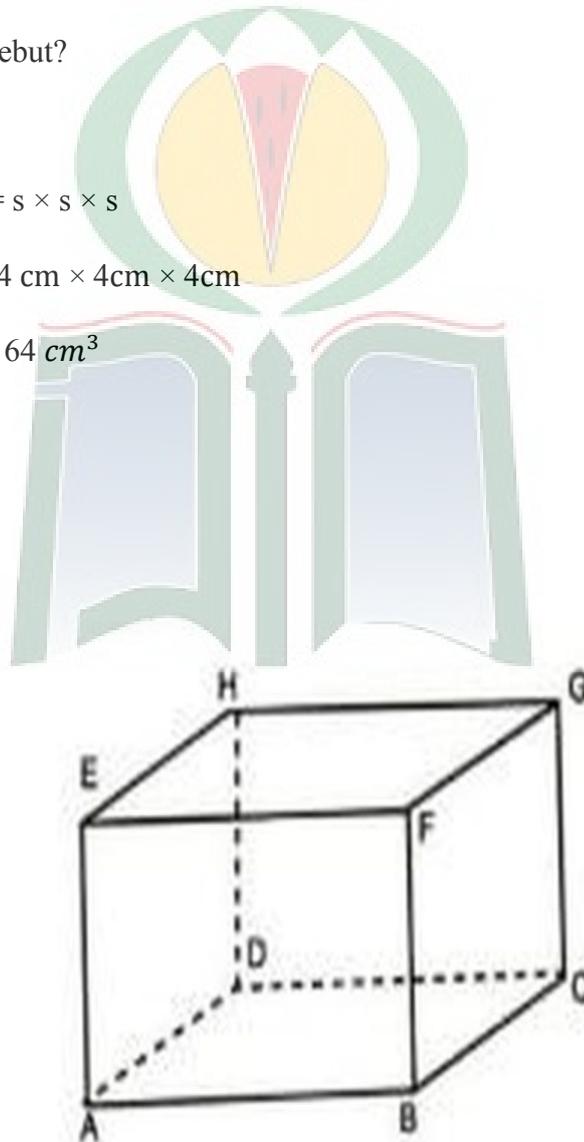
Jawaban:

$$V = s \times s \times s$$

$$V = 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$$

$$V = 64 \text{ cm}^3$$

2. Balok



Gambar 2 2. Bangun Ruang Balok

a. Pengertian balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh tiga pasang sisi berbentuk persegi dan persegi panjang, dimana setiap pasang sisinya sejajar dan sama besar.

b. Sifat sifat balok

1. Memiliki 6 sisi berbentuk persegi dan persegi panjang
2. Memiliki 12 rusuk, yang terdiri dari 4 rusuk panjang, dan 4 rusuk lebar, dan 4 rusuk tinggi.
3. Memiliki 8 titik sudut.

c. Volume balok

Volume balok adalah besar ruang maksimal yang dapat ditempati suatu benda dalam suatu balok. Untuk menghitung volume balok dapat menggunakan rumus sebagai berikut:

Rumus balok: $V = p \times l \times t$

Keterangan:

V = volume balok

l = lebar balok

p = panjang balok

t = tinggi balok

contoh soal. Sebuah balok memiliki lebar 7 m, dengan panjang 12 m dan tinggi 5 m. Berapaka volume balok tersebut.?

Penyelesaian:

Dik : panjang = 12 m, lebar = 7 m, tinggi = 5 m

Jawaban:

$$V = p \times l \times t$$

$$V = 12\text{m} \times 7\text{m} \times 5\text{m}$$

$$V = 420 \text{ m}^3$$