Tugas Individu

Mata Kuliah: Pendidikan Matematika II

Oleh Dosen Pengampu: Jusmawati, S.Pd., M.Pd

VOLUME BOLA

DISUSUN OLEH:

Nurfadillah

18093188206038

**PENDIDIKAN GURU SEKOLAH DASAR
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MEGAREZKY
T.A 2020/2021**

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahiim,

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang atas rahmat-Nya maka penulis dapat menyelesaikan penyusunan makalah pada mata kuliah PENDIDIKAN MATEMATIKA II dengan makalah yang berjudul “VOLUME BOLA”. Dan tak lupa kita kirimkan sholawat ber-mutiarakan salam kepada junjungan kita Nabiullah Muhammad SAW.

Dalam penyusunan tugas dan materi ini, tidak sedikit hambatan yang penulis hadapi. Namun penulis menyadari bahwa kelancaran dalam penyusunan makalah ini tidak lain berkat teman-teman yang telah memberikan dukungan moril dan dosen yang telah memberikan bimbingan sehingga penulis mampu menyelesaikan makalah ini dengan baik sesuai dengan standar penulisan makalah.

Dalam penulisan makalah ini penulis merasa masih banyak kekurangan-kekurangan baik pada teknis penulisan maupun materi, mengingat akan kemampuan yang dimiliki penulis. Untuk itu kritik dan saran dari semua pihak sangat penulis harapkan demi penyempurnaan pembuatan makalah ini. Semoga materi ini dapat bermanfaat dan menjadi sumbangan pemikiran bagi pihak yang membutuhkan, khususnya bagi penulis sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Amin.

Bantaeng, 6 Februari 2021

Penyusun,

NURFADILLAH

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

KATA PENGANTAR	ii

DAFTAR ISI	iii

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	1
C. Tujuan	1

BAB II PEMBAHASAN

A. Materi Volume Bola	3
B. Model Pembelajaran Volume Bola	5
C. Metode Pembelajaran Volume Bola	6
D. Strategi dan Pendekatan	7
E. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	8
F. Soal dan Pembahasan	11

BAB III PENUTUP

A. Kesimpulan	14
B. Saran.....	15

Daftar Pustaka

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Siapa di antara kalian yang hobi bermain sepak bola? Sepak bola merupakan salah satu olahraga yang banyak digandrungi oleh semua kalangan, baik anak-anak, remaja, bahkan orang tua. Pernahkah kamu berpikir apa jadinya jika objek yang ditendang dalam permainan tersebut tidak berbentuk bola, melainkan kubus? Mungkin jadinya, sepak kubus ya!

Objek yang ditendang dalam permainan sepak bola sudah pasti berbentuk bola. Hal itu karena bola memiliki sebidang sisi lengkung yang tidak dimiliki oleh bangun ruang lain, sehingga memudahkannya untuk bergerak menggelinding. Jika sisinya bendanya berbentuk kubus, sudah pasti susah untuk bergerak, kan? Sebagai salah satu bangun ruang yang memiliki satu bidang sisi lengkung, bola juga memiliki volume layaknya bangun ruang lain. Ingin tahu volume bola? Dalam makalah ini pemateri akan menjelaskan Volume Bola, silahkan simak materi nya dalam makalah ini.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apa dan bagaimana mencari volume bola?
2. Apakah model yang digunakan dalam penerapan materi volume bola?
3. Metode apakah yang digunakan dalam penerapan materi tersebut?
4. Strategi dan pendekatan seperti apakah yang sesuai dengan materi tersebut?
5. Bagaimanakah bentuk RPP yang sesuai dengan materi, model, metode, strategi dan pendekatan pada Volume Bola?
6. Seperti apakah contoh soal dan pembahasan pada materi volume bola?

C. Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka tujuan dari makalah ini ialah:

1. Untuk mengetahui dan memahami volume bola.

2. Untuk mengetahui model yang digunakan dalam penerapan materi volume bola.
3. Untuk mengetahui metode yang digunakan dalam penerapan materi tersebut.
4. Untuk mengetahui strategi dan pendekatan yang sesuai dengan materi tersebut.
5. Untuk mengetahui bentuk RPP yang sesuai dengan materi, model, metode, strategi dan pendekatan pada Volume Bola.
6. Untuk mengetahui volume bola berdasarkan contoh soal dan pembahasan.

BAB II

PEMBAHASAN

A. MATERI VOLUME BOLA

1. Pengertian Bola

Dalam pelajaran geometri, bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang terbentuk dari lingkaran berjari-jari sama dan berpusat di satu titik yang sama dengan banyak tidak terhingga. Secara harfiah nama “bola” berasal dari bahasa Yunani yaitu “*globe*” atau “*ball*”. Dalam bahasa Inggris, bola lebih dikenal dengan nama “*sphere*”. Bola memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Jarak semua titik pada permukaan bola terhadap pusat bola sama.
- b. Jarak titik pada permukaan bola dengan pusat bola disebut jari-jari (r).
- c. Bola tidak memiliki titik sudut.
- d. Mempunyai 1 titik pusat.

2. Jari – Jari

Jari-jari (memiliki simbol r) adalah jarak dari titik pusat bola ke titik di permukaan bola.

3. Diameter

Diameter adalah panjang ruas garis yang menghubungkan dua titik pada permukaan bola dan melewati titik pusat bola. Panjang diameter sendiri yaitu 2 kali panjang jari-jari bola.

4. Sisi

Sisi memiliki pengertian yaitu kumpulan titik-titik yang memiliki jarak sama terhadap titik pusat.

5. Rumus Volume Bola

Setelah kita mengetahui berbagai hal penting mengenai bola, kini saatnya kita mencari tahu tentang rumus volume bola beserta cara menghitungnya. Bola adalah bangun ruang sehingga memiliki volume tertentu. Untuk menghitung volume sebuah bola, kita akan menggunakan rumus yang satu ini:

$V = \text{empat per tiga dalam rumus volume bola} \times \pi \times r^3$

Keterangan:

v = volume bola

r = panjang jari – jari bola

π = pi bernilai dua puluh dua per tujuh dalam rumus volume bola akan kita gunakan jika jari-jari (r) atau diameter (d) merupakan kelipatan 7 atau bisa dibagi 7

$\pi = 3,14$ akan kita gunakan jika jari-jari (r) atau diameter (d) bukan kelipatan 7 atau tidak bisa dibagi 7

Bola merupakan bangun ruang sisi lengkung yang dibatasi oleh suatu bidang lengkung. Jika kalian ingin membuat bola, cobalah untuk memutar bangun setengah lingkaran sejauh 360o pada garis tengahnya. Hasil putaran itu seolah-olah akan membentuk suatu bangun yang disebut bola. Bola tidak memiliki titik sudut dan rusuk, melainkan hanya satu bidang sisi lengkung. Jika ingin tahu volume bola, ikuti langkah-langkah berikut.

1. Sediakan sebuah kerucut, bangun setengah bola, dan air. Bangun berbentuk setengah bola bisa kamu dapatkan dari hasil pemotongan bola di bagian diameternya. Nah, kerucut yang kamu gunakan harus memiliki diameter dan tinggi yang sama dengan diameter bola. Bagaimana cara membuat kerucutnya? Kerucut bisa kamu buat dari kertas karton atau lainnya.
2. Isilah kerucut dengan air sampai penuh. Usahakan jangan sampai tumpah.
3. Tuangkan air di dalam kerucut tersebut ke bangun setengah bola. Ulangi sampai bangun setengah bola penuh dengan air.

Dari percobaan sederhana tersebut, apa saja hal yang bisa kamu simpulkan? Jika percobaanmu sesuai dengan langkah yang telah disebutkan sebelumnya, hasilnya adalah bola akan penuh dengan air setelah kamu memasukkan air sebanyak dua kali dari kerucut. It means, volume setengah bola sama dengan 2 x volume kerucut. Secara matematis, dirumuskan sebagai berikut.

Volume setengah bola = $2 \times$ volume kerucut

$$= 2 \times 2 \text{ volume kerucut}$$

$$= 4 \times \frac{1}{3} \pi r^2 t, \text{ dengan } t = r$$

$$= \frac{4}{3} \pi r^2 r = \frac{4}{3} \pi r^3$$

Oleh karena $r = \frac{1}{2}d$, maka:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$= \frac{4}{3} \pi \left(\frac{1}{2}d \right)^3$$

$$= \frac{1}{6} \pi d^3$$

Dengan demikian, volume bola yang harus kamu hafalkan adalah sebagai berikut:

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{1}{6} \pi d^3$$

Keterangan:

V = volume bola (m³ atau cm³);

r = jari-jari bola (m atau cm); dan

d = diameter bola (m atau cm).

B. MODEL PEMBELAJARAN VOLUME BOLA

Berbicara mengenai model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan pada pembelajaran matematika dengan materi volume bola ialah Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*).

Pembelajaran kooperatif berasal dari kata *cooperative* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Kelompok bukanlah semata-mata sekumpulan orang. Kumpulan disebut kelompok apabila ada interaksi, mempunyai tujuan, berstruktur, groupness. Interaksi adalah saling memengaruhi individu satu dengan individu yang lain (Suprijono, 2009:57). Dalam proses belajar mengajar guru tidak lagi mendominasi seperti yang selama ini sudah dilaksanakan, sehingga siswa dituntut untuk berbagi informasi dengan siswa yang lainnya dan saling belajar mengajar sesama mereka.

Masih berkaitan dengan pengertian pembelajaran kooperatif, Johnson & Johnson (Isjoni, 2007: 17) mengemukakan pendapatnya bahwa pembelajaran kooperatif adalah mengelompokkan siswa di dalam kelas ke dalam suatu kelompok kecil agar siswa dapat bekerja sama dengan kemampuan maksimal yang mereka miliki dan mempelajari satu sama lain dalam kelompok tersebut. Kauchak dan Eggen (Ratumanan, 2005: 129) mengemukakan pendapatnya bahwa belajar kooperatif merupakan suatu kumpulan strategi mengajar yang digunakan siswa untuk membantu satu dengan yang lainnya dalam mempelajari sesuatu.

Pembelajaran kooperatif merupakan salah satu model pembelajaran yang terstruktur dan sistematis, dimana kelompok-kelompok kecil bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama. Anita Lie (Suprijono, 2009:56) menyebutkan model pembelajaran ini didasarkan pada falsafat homo homini socius. Berlawanan dengan teori Darwin, falsafah ini menekankan bahwa manusia adalah makhluk sosial. Dialog interaktif adalah kunci dari semua kehidupan sosial. Tanpa interaksi sosial, tidak mungkin ada kehidupan bersama.

Menurut Isjoni (2007:16), pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang saat ini banyak digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada guru (student oriented), terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak dapat bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada yang lain. Model pembelajaran ini telah terbukti dapat di pergunakan dalam berbagai mata pelajaran dan usia.

Berdasarkan berbagai pendapat para ahli di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif adalah suatu model pembelajaran yang melibatkan siswa aktif belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa, terutama untuk mengatasi permasalahan yang ditemukan guru dalam mengaktifkan siswa, yang tidak bekerja sama dengan orang lain, siswa yang agresif dan tidak peduli pada yang lain.

C. METODE PEMBELAJARAN VOLUME BOLA

Metode secara harfiah berarti cara. Dalam pemakaian yang umum, metode diartikan sebagai suatu cara atau prosedur yang dipakai untuk mencapai tujuan

tertentu. Metode pembelajaran berarti cara-cara yang dipakai untuk menyajikan bahan pelajaran kepada peserta didik untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditentukan. Salah satu keterampilan guru yang memegang posisi penting adalah keterampilan memilih metode pembelajaran. Pemilihan metode pembelajaran berkaitan langsung dengan usaha guru dalam menampilkan pengajaran sesuai dengan situasi dan kondisi, sehingga tujuan pembelajaran dapat tercapai secara optimal (Pupuh Fathurrohman,dkk, 2007: 55).

Menurut Udin Syaefudin (2008: 169) mengemukakan bahwa metode inkuiri merupakan metode yang dipergunakan dalam proses pembelajaran berdasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berfikir secara sistematis. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta hasil dari mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Tindakan guru bukan memberikan materi pembelajaran untuk dihafalkan, melainkan merancang pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya. Belajar merupakan proses mental seseorang menuju perkembangan intelektual, mental emosional, dan kemampuan individu yang utuh. Langkah-langkah sistematis dalam metode inkuiri adalah (1) merumuskan masalah, (2) mengajukan hipotesis, (3) mengumpulkan data, (4) menguji hipotesis berdasarkan data yang dikumpulkan, (5) membuat kesimpulan.

Menurut saya, metode yang cocok diterapkan dalam pembelajaran volume bola ialah Metode Inkuiri tipe *Guided Discovery* (penemuan terbimbing). Dalam metode ini guru memberikan bimbingan dan pengarahan agar peserta didik dapat mencapai tujuan atau menemukan konsep-konsep IPS, memberikan masalah dan alternatif pemecahannya, memonitor proses belajar mengajar, membantu peserta didik yang mengalami hambatan dalam kegiatannya, memberikan penilaian. Dengan metode Penemuan Terbimbing ini peserta didik akan aktif melakukan eksplorasi, observasi, investigasi dengan bimbingan guru. Kegiatan ini berdampak positif pada perkembangan intelektual peserta didik (Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis, 1992: 36)

D. STRATEGI DAN PENDEKATAN

Strategi dan pendekatan yang cocok untuk penerapan materi volume bola ialah pendekatan CTL dengan strategi Inquiri. Kata kontekstual (*contextual*) berasal dari kata context yang berarti “hubungan, konteks, suasana dan keadaan (*Contex*)”. (KUBI, 2002: 519) sehingga *contextual Teaching and Learning* (CTL) dapat diartikan sebagai suatu pembelajaran yang berhubungan dengan suasana tertentu dalam proses belajar mengajar disekolah. Secara umum contextual mengandung arti: yang berkenan, relevan, ada hubungan atau kaitan langsung, mengikuti konteks; yang membawa maksud, makna, dan kepentingan. Dalam proses belajar sehari-hari, siswa diminta untuk dapat mengeksplorasi segala kemampuannya dalam bidang mata pelajaran yang mereka sukai. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru dalam mengkaitkan antara materi yang dipelajarinya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen pembelajaran efektif (Nurhadi, 2005:5).

Untuk penerapan strategi Inquiri, Nurhadi (2003) menyatakan bahwa langkah-langkah inquiry adalah:

1. Merumuskan masalah.
2. Mengamati atau melakukan observasi.
3. Bertanya dan menduga.
4. Menganalisis dan menyajikan hasil-hasil penemuan dalam bentuk gambar, bagan, laporan, tabel dan hasil kerja lainnya.
5. Mengkomunikasikan hasil karya atau temuan kepada pembaca, teman sekelas, guru atau *audiensi* lain.

E. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Satuan Pendidikan : SMP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas/Semester : IX/ Ganjil

Materi Pokok : Volume Bola

Alokasi waktu : 1×40 menit

STANDAR KOMPETENSI :

Memahami sifat – sifat tabung, kerucut dan bola serta menentukan ukurannya

KOMPETENSI DASAR :

Menghitung Volume bola

INDIKATOR:

- a. Menemukan rumus volume bola
- b. Menghitung volume bola

1. TUJUAN PEMBELAJARAN

- a. Siswa dapat menemukan kembali rumus volume bola
- b. Siswa dapat menghitung volume bola

2. MATERI AJAR : Volume Bola

3. MODEL, METODE DAN PENDEKATAN :

- a. Model Pembelajaran : Kooperatif
- b. Metode : Inquiri, diskusi dan Tanya jawab
- c. Pendekatan : CTL

4. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

A. Kegiatan Awal

- Apersepsi : Mengingat kembali rumus volume kerucut.
- Motivasi : Setelah materi ini dikuasai siswa dapat menghitung volume benda yang berbentuk bola, sehingga dapat diaplikasikan dalam kehidupan sehari-hari.

B. Kegiatan Inti

- a. Siswa dibagi ke dalam beberapa kelompok yang terdiri dari 4 orang dengan kemampuan dan jenis kelamin yang heterogen.
- b. Setiap kelompok diberi : beras, belahan bola, model kerucut dengan jari-jari kerucut sama dengan jari-jari belahan bola dan tinggi kerucut dua kali jari-jari belahan bola.

- c. Dengan arahan dan bimbingan guru siswa berdiskusi dalam kelompoknya untuk menurunkan rumus volume bola dengan melakukan percobaan yaitu dengan memperhatikan volume setengah bola dibandingkan dengan volume kerucut yang telah diisi beras.
- d. Beberapa kelompok diberi kesempatan untuk mempresentasikan hasil diskusinya, sementara kelompok lainnya menanggapi.
- e. Siswa diberikan beberapa soal aplikasi dari rumus yang telah diturunkan.

C. Penutup

- a. Dengan bimbingan guru siswa membuat kesimpulan tentang materi yang telah dipelajari
- b. Siswa mengerjakan pos tes
- c. Sebagai penguatan siswa diberi soal – soal PR

5. Sumber, Alat dan Bahan Pembelajaran:

- a. Buku palet Matematika kelas IX
- b. Model kerucut dan belahan bola
- c. Beras

6. Evaluasi

- a. Jenis : Tes tertulis
- b. Bentuk : uraian
- c. Alat Evaluasi:
  - 1. Sebuah bola memiliki jari – jari 10 cm, tentukanlah:
    - a) Volume setengah bola
    - b) Volume bola
  - 2. Suatu bandul tembaga berbentuk bola dengan diameter 14 cm, bila berat 1 cm³ tembaga sama dengan 12 gram, hitunglah berat bandul tembaga tersebut.!

Kunci jawaban:

- 1. a) 2.093,34 cm³
- b) 4.187,67 cm³

2. 17.248 gram

Pedoman penskoran:

1. a) 30

b) 20

2. 50

7. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Menemukan kembali rumus volume bola

Petunjuk:

1. Amati model belahan bola, kerucut dan beras yang ada pada kelompokmu Tuangkan beras ke dalam model belahan bola hingga penuh (peres)
2. Tuangkan kembali beras yang ada pada belahan bola ke dalam kerucut, sehingga model kerucut terisi oleh beras sampai penuh.
3. Berapa kalikah kamu menuangkan beras dari belahan bola ke dalam model kerucut tersebut?

Dari kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa :

Volume belahan bola = ... x volume kerucut

Maka :

$V_{1/2 \text{ bola}} = \dots \times V_{\text{kerucut}}$

$\dots \times \frac{1}{3} \pi r^2 t$

$\dots \times \frac{1}{3} \pi r^2 \dots$ (ingat tinggi kerucut = ... x r)

.....

2. $V_{\text{bola}} = \dots \times V_{1/2 \text{ bola}}$

$\dots \times \dots$

.....

Dari kegiatan di atas dapat disimpulkan bahwa volume bola adalah = ...

F. SOAL DAN PEMBAHASAN

1. Sebuah bola voli mempunyai jari-jari 8 cm, apabila $\pi = \frac{22}{7}$ hitunglah volume bola voli tersebut.

Penyelesaian:

Dik: jari-jari = 8

$$\pi = 22/7$$

Dit: Berapakah volume bola voli?

Jawab:

$$V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 8^3$$

$$= \frac{4}{3} \times \frac{22}{7} \times 512$$

$$= 2.145.5 \text{ cm}^3$$

Jadi, volume pada bola voli tersebut adalah 2.145.5 cm³

2. Pak Rizal membelikan mainan bola untuk anaknya yang bernama Firdaus, ternyata bola yang dibeli oleh pak Rizal memiliki jari-jari sebesar 32 cm. Berapakah volume bola mainan yang dibeli pak Rizal?

Penyelesaian:

Dik: Jari-jari 32 cm

$$\pi = 22/7$$

Dit: Volume Bola Mainan?

Jawab:

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$= \frac{4}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 32^3$$

$$= \frac{4}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 32.768$$

$$= 137.313 \text{ cm}^3$$

Maka, volume bola mainan yang dibeli pak Rizal adalah 137.313 cm³

3. Ada 2 macam bola yaitu bola A dan bola B yang masing-masing mempunyai jari-jari 15 cm dan 30 cm, maka tentukanlah perbandingan volume antara bola A dan bola B tersebut?

Penyelesaian:

Dik: Jari-jari bola A = 15 cm

Jari-jari bola B = 30 cm

Dit: Perbandingan volume Bola A dan Bola B?

Jawab:

$$V(1) : V(2) = r(1)^3 : r(2)^3$$

$$V(1) : V(2) = 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} \times 15 \text{ cm} : 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm} \times 30 \text{ cm}$$

$$= 1 : 8$$

Jadi perbandingan Volume bola A dan Bola B adalah 1 : 8

4. Sebuah bola plastik memiliki diameter 22 cm. Hitunglah berapa volume udara yang berada dalam bola tersebut?

Penyelesaian:

Dik: Diameter = 22 cm

$$\pi = 3,14 \text{ atau } 22/7$$

Dit: Volume udara didalam bola?

Jawab:

Dari soal diatas yang diketahui ialah diameter dari bola, maka untuk mencari volume kita membutuhkan yang namanya jari-jari. Untuk itu kita ubah terlebih dahulu diameter bola tersebut ke jari-jari, karena rumus jari-jari adalah $\frac{1}{2}$ dari diameter maka jari-jarinya adalah $(22/2 = 11)$.

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$= \frac{4}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 11^3$$

$$= \frac{4}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot 1331$$

$$= 5.577,5 \text{ cm}^3$$

Jadi, jumlah volume udara yang ada pada bola plastik tersebut adalah $5.577,5 \text{ cm}^3$

5. Diketahui sebuah volume pada bola adalah 34.404 cm^3 . Berapakah panjang jari-jari dari bola tersebut?

Penyelesaian:

Dik: $V = 34.404 \text{ cm}^3$

Dit: Jari-jari bola (r)

Jawab:

$$V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot r^3$$

$$34.404 = \frac{4}{3} \cdot \frac{22}{7} \cdot r^3$$

$$34.404 = \frac{88}{21} \cdot r^3$$

$$r^3 = 34.404 \cdot \frac{21}{88}$$

$$r^3 = 8.210$$

$$r^3 = (2.01)^3$$

$$r = 2.01$$

Maka, jari-jari pada bola tersebut adalah 2.01

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Dalam pelajaran geometri, bola adalah bangun ruang sisi lengkung yang terbentuk dari lingkaran berjari-jari sama dan berpusat di satu titik yang sama dengan banyak tidak terhingga. Untuk mencari volume bola, kita bisa menggunakan rumus $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

Mengenai model pembelajaran yang cocok untuk diterapkan pada pembelajaran matematika dengan materi volume bola ialah Model Pembelajaran Kooperatif (*Cooperative Learning*).

Menurut saya, metode yang cocok diterapkan dalam pembelajaran volume bola ialah Metode Inkuiri tipe *Guided Discovery* (penemuan terbimbing). Dengan metode Penemuan Terbimbing ini peserta didik akan aktif melakukan eksplorasi, observasi, investigasi dengan bimbingan guru. Kegiatan ini berdampak positif pada

perkembangan intelektual peserta didik (Hendro Darmodjo dan Jenny R.E. Kaligis, 1992: 36)

Strategi dan pendekatan yang cocok untuk penerapan materi volume bola ialah pendekatan CTL dengan strategi Inquiri. *Contextual Teaching and Learning* (CTL) merupakan konsep belajar yang membantu guru dalam mengkaitkan antara materi yang dipelajarinya dengan situasi dunia nyata siswa dan mendorong siswa membuat hubungan antara pengetahuan yang dimilikinya dengan penerapannya dalam kehidupan sehari-hari dengan melibatkan tujuh komponen pembelajaran efektif (Nurhadi, 2005:5).

Untuk penerapan strategi Inquiri, Nurhadi (2003) menyatakan bahwa langkah-langkah inquiry adalah:

1. Merumuskan masalah.
2. Mengamati atau melakukan observasi.
3. Bertanya dan menduga.
4. Menganalisis dan menyajikan hasil-hasil penemuan dalam bentuk gambar, bagan, laporan, tabel dan hasil kerja lainnya.
5. Mengkomunikasikan hasil karya atau temuan kepada pembaca, teman sekelas, guru atau *audiensi* lain.

B. Saran

Dengan membaca makalah ini, semoga pembaca bisa memahami materi volume bola, dan memperoleh manfaat dari nya, penyusun hanya berharap makalah ini mampu menambah wawasan kita. Jika ada kesalahan baik materi ataupun dalam hal penulisan, saya berharap pembaca menyampaikan kepada penyusun, semoga kedepannya bisa lebih baik. Terima kasih.

Daftar Pustaka

- Agus, Nuniek Avianti. 2007. *Mudah Belajar Matematika untuk Kelas IX Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan. <https://www.quipper.com/id/blog/mapel/matematika/volume-bola-matematika-kelas-9/> (diakses : 06/02/2021)
- Dris, J dan Tasari. 2011. *Matematika Jilid 3 untuk SMP dan MTS Kelas IX*. Jakarta: Pusat Kurikulum dan Perbukuan <https://www.quipper.com/id/blog/mapel/matematika/volume-bola-matematika-kelas-9/> (diakses : 06/02/2021)
- Mardinata. 2019. <https://mardinata.com/rumus-volume-bola/> (diakses: 09/02/2021)