

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

"Pengembangan Penelitian Pendidikan Matematika untuk Mendukung Peningkatan kualitas Pembelajaran Matematika"

Sabtu, 20 Agustus 2016

Student Centre FKIP

UNIVERSITAS PATTIMURA AMBON

ISBN 978-602-99868-3-9

PROSIDING
SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA

**“Pengembangan Penelitian Pendidikan Matematika Untuk Mendukung Peningkatan
Kualitas Pembelajaran Matematika”**

Sabtu, 20 Agustus 2016
Student Centre FKIP Universitas Pattimura Ambon

ISBN 978-602-99868-3-9



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PATTIMURA
AMBON
2016**

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA TAHUN 2016

“Pengembangan Penelitian Pendidikan Matematika Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika”

Penanggung Jawab :

Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unpatti

Prof. Dr. W. Mataheru, M.Pd

Ketua : Dr. C. S. Ayal, M.Pd

Sekretaris : N.C. Huwaa, S.Pd., M.Sc

Bendahara. Ch. Matitaputy, S.Pd., M.Pd

Editor :

F. Sapulete, S.Pd., M.Pd

Yohanis M. Apituley, S.Pd

Reviewer :

Prof. Dr. T. G. Ratumanan, M.Pd

Prof. Dr. Th. Laurens, M.Pd

Desain Layout Sampul : Y.M. Apituley, S.Pd

Penerbit :

Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unpatti

Ambon (Poka) Jl. Ir. M. Putuhena

Gedung Jurusan Pendidikan MIPA

ISBN 978-602-99868-3-9

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas rahmatNya Prosiding Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016 dapat diterbitkan. Prosiding ini merupakan kumpulan dari artikel ilmiah yang disajikan dalam Seminar Nasional Pendidikan Matematika FKIP Universitas Pattimura dengan Tema “Pengembangan Penelitian Pendidikan Matematika Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika.”

Seminar ini diselenggarakan pada tanggal 20 Agustus 2016 oleh Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unpatti. Ini merupakan kegiatan rutin yang akan terus dilaksana pada tahun-tahun mendatang. Semoga dengan kegiatan ini Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Unpatti dapat terus berkiprah dalam menghimpun temuan-temuan baru yang berkaitan dengan pengembangan Program Studi, serta sekaligus sebagai wahana komunikasi antara akademisi, guru, peneliti, dan pemerhati pendidikan pada umumnya.

Semoga semua yang telah diupayakan dalam seminar sampai tercetaknya prosiding ini membawa manfaat bagi dunia pendidikan dan masyarakat luas pada umumnya.

Pada kesempatan ini tak lupa kami ucapkan terima kasih kepada Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Unpatti, Dekan FKIP Unpatti, Rektor Unpatti, serta para penyandang dana yang telah mendukung secara penuh pelaksanaan kegiatan Seminar Nasional Pendidikan Matematika hingga terselesaikannya prosiding ini.

Ambon, 20 Agustus 2016

Ketua Panitia

Dr. C. S Ayal, S.Pd., M.Pd

**SAMBUTAN DEKAN FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS PATTIMURA
PADA SEMINAR NASIONAL PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Assalam Walaikum Warahmatulahi Wabarakatu, dan Salam Sejahtera untuk kita semua.

Yang terhormat:

1. Rektor Universitas Pattimura, dalam hal ini diwakili oleh Pembantu Rektor Bidang Kerjasama Bapak Prof. Ir..J. Mosse, PH.D

Yang saya hormati,

2. Pembantu-pembantu Dekan pada lingkup FKIP
3. Bapak Prof. Dr. Usman Mulbar, M.Pd. Selamat datang di Universitas Pattimura Ambon.
4. Bapak Prof. Dr. T.G. Ratumanan, M.Pd.
5. Bapak Dr. Rully Charitas Indra Pramana, M.Pd. Selamat datang di Universitas Pattimura Ambon.
6. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Bapak Dr. Stev Huliselan, M.Si
7. Para Ketua Program Studi pada lingkup FKIP
8. Staf Dosen pada program studi pendidikan matematika, program studi pendidikan ekonomi, PPKN dan Jurusan Matematika UNPATTI
9. Bapak, Ibu guru peserta Seminar Nasional dan Kontes Literasi Matematika yang berasal dari Pulau Ambon dan Kabupaten Seram Bagian Barat
10. Para Mahasiswa program studi pendidikan matematika

Dan Siswa-siswi peserta lomba Kontes Literasi Matematika di kota Ambon.

Selaku orang yang percaya patutlah kita naikan Puji dan syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan RahmatNYA, sehingga kegiatan Seminar Nasional dan Kontes Literasi Matematika (KLM) dapat dilaksanakan pada hari ini Sabtu 20 Agustus 2016. Adapun tema pada kegiatan Seminar ini adalah “Pengembangan Penelitian Pendidikan Matematika Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika”, dan tema pada kegiatan Kontes Literasi Matematika adalah : “Membentuk Siswa yang Kreatif dan Inovaif “

Seminar Nasional Pendidikan Matematika Tahun 2016 ini diharapkan menjadi wahana interaksi dan pertukaran informasi dari hasil penelitian maupun pengalaman serta gagasan di bidang matematika maupun pembelajarannya dalam semangat saling asah, asih dan asuh untuk menyikapi tantangan masa depan Maluku yang berdaya saing dengan provinsi lainnya di Indonesia.

Saya memberikan apresiasi dan penghargaan bagi program studi pendidikan matematika FKIP Universitas Pattimura yang telah menjadikan Seminar Nasional Pendidikan Matematika sebagai agenda rutin tahunan dan menjadi bagian dari kegiatan akademik program studi dan Kontes Literasi Matematika (KLM) yang di ikuti siswa SMP kota Ambon . Saya berharap seminar nasional pendidikan matematika ini dapat menjadi salah satu media informasi penyampaian hasil-hasil penelitian dan pikiran-pikiran kritis bagi para guru dan calon guru matematika. Semoga seminar ini juga membahas berbagai perkembangan terkini dalam bidang pendidikan secara umum dan pendidikan matematika secara khususnya. Saya berharap para peserta, terutama para guru dan calon guru dapat memanfaatkan seminar ini sebaik mungkin sebagai sarana belajar dan tukar menukar informasi. Melalui seminar ini diharapkan ada kontribusi bagi perbaikan kualitas pembelajaran matematika yang pada akhirnya akan berdampak pada peningkatan kualitas hasil belajar peserta didik.

Mengakhiri sambutan ini, saya menyampaikan terima kasih bagi staf dosen program studi pendidikan matematika dan panitia, juga kepada nara sumber. Dan dengan mengucapkan syukur kepada Tuhan yang Maha Pengasih, saya membuka secara resmi seminar nasional pendidikan matematika tahun 2016. Semoga Tuhan memberkati kita sekalian.

Ambon, 20 Agustus 2016
Dekan FKIP Unpatti,

Prof. Dr. Th. Laurens, M.Pd
NIP. 196205171987032003

DAFTAR ISI

	Hal
Halaman Judul	i
Kata Pengantar	iii
Sambutan Dekan	iv
Daftar Isi.....	vi
Kecenderungan Penelitian Pendidikan Matematika (Usman Mulbar).....	1-5
Memotivasi siswa dalam pembelajaran matematika (Tanwey Gerson Ratumanan)....	6-13
<i>Didactic Trajectory</i> Dalam Penelitian Pendidikan Matematika Untuk Menumbuhkan Keterampilan Meneliti dan Menulis Karya Ilmiah (Rully Charitas Indra Prahmana)	14-66
Penataan Nalar Siswa SMP Dalam Menganalisis Konsep Bangun-Bangun Segiempat (Juliana Selvina Molle).....	67-74
Kemampuan berpikir Abstraksi dan Disposisi Matematis Dalam Pembelajaran Matematika (La Moma).....	75-85
Penerapan Metode <i>Discovery Learning</i> Dalam Pembelajaran Matematika Pada Materi Tabung Dan Kerucut (Hanisa Tamalene).....	86-98
Pengembangan Perangkat Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) pada Materi Kesebangunan Segitiga Di Kelas IX SMP Kristen YPKPM Ambon(T. Litay, W. Mataheru, H. Tamalene).....	99-128
Perbedaan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Faktorisasi Bentuk Aljabar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Team Assisted Individualization</i> (TAI) dan Model Pembelajaran Konvensional di Kelas VIII SMP Negeri 4 Ambon (¹ Nevi Telehala, ² Carolina Ayal).....	129-154
Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas VIII-3 SMP Negeri 12 Ambon Pada Materi Garis Singgung Lingkaran dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe <i>Student Acilitator And Explaining</i> (SFE) (¹ Dian Theofani Risakotta, ² M. Gaspersz)	155-175
Analisis Model Curah Hujan Di Kota Ambon Menggunakan Metode Box-Jenkins(¹ Lexy Janzen Sinay, ² Henry W MPatty, ³ Zeth Arthur Leleury).....	176-196
Karakteristik operasi pembagian bilangan neutrosophic Dan polinomial neutrosophic(Zeth A. Leleury ¹ , Henry W. M. Patty ²).....	197-208
Identifikasi Struktur Semialjabar Atas Hemiring (Shergio Jordy Camerling ¹ , Elvinus Richard ersulesy ²).....	209-223
Struktur Grup Dalam Bentuk Graf Identitas (Valiant Carol Leihitu ¹ , Dyana Patty ² , Henry.W.M Patty ³)	224-231
Struktur Khusus Near Ring Polinomial (Vivin Aprilia Manjaruni ¹ , Henry W. M. Patty ²)	232-238
Struktur Himpunan Lembut (Muhamad Arifin Sangadji).....	239-250
Penerapan Model Pembelajaran <i>Student Facilitator and Explaining</i> (SFE) Dalam Membelajarkan Materi Fungsi Komposisi dan Fungsi Invers Pada Siswa SMA Kelas X(Novalin C Huwaa ¹ & Magy Gaspersz ²).....	251-272
Perbedaan Hasil Belajar Siswa Kelas Xi Ipa Sma Negeri 12 Ambon Yang Diajarkan Dengan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tgt (<i>Teams Games Tournaments</i>) Dan Model Pembelajaran Langsung Pada Materi Limit Fungsi Aljabar (Tryfelma Sanders ¹ , Wilmintjie Mataheru ² , dan Novalin C Huwaa ³).....	273-284

PENERAPAN METODE *DISCOVERY LEARNING* DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA PADA MATERI TABUNG DAN KERUCUT

Oleh

Hanisa Tamalene

Dosen Program Studi Pendidikan Matematika
FKIP Universitas Pattimura

ABSTRAK

Kemampuan siswa dalam menguasai dasar ilmu pengetahuan dan teknologi yang disesuaikan dengan kebutuhan pembangunan dan lingkungan serta dapat mengkomunikasikan ide-ide merupakan salah satu kompetensi yang diharapkan dalam pembelajaran matematika. Penguasaan tersebut akan memudahkan siswa mengembangkan berbagai kemampuan yang dimilikinya. Namun kenyataannya kemampuan ini kurang dimiliki oleh siswa, karena proses pembelajaran selalu terpusat pada guru yang mengakibatkan lemahnya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika.

Penulisan ini bertujuan untuk memaparkan secara teoritis tentang Metode *Discovery Learning*. Metode *Discovery Learning* merupakan salah satu metode yang menitikberatkan pada cara belajar siswa aktif, menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, berpikir analisis dan mencoba memecahkan masalah sedangkan guru hanya sebagai fasilitator. Sehingga metode *Discovery Learning* akan mempunyai kontribusi yang baik pada kemampuan yang diharapkan.

Kata Kunci: *Metode Discovery Learning, Pembelajaran Matematika*

I. Pendahuluan

Matematika sebagai salah satu mata pelajaran di sekolah yang memegang peranan penting dalam kehidupan sehari-hari. Hal ini karena dengan belajar matematika siswa akan terbiasa untuk berpikir kritis, sistematis, logis, dan kreatif, serta memiliki kemampuan bekerja sama. Kompetensi tersebut diperlukan agar siswa dapat memanfaatkan informasi untuk bertahan hidup pada keadaan yang selalu berubah, tidak pasti, dan kompetitif (Depdiknas, 2006: 9).

Suwarsono (Jaeng, 2004: 3) mengatakan bahwa matematika masih saja dianggap sebagai suatu bidang studi yang cukup sulit oleh siswa, dan masih banyak siswa yang memperoleh hasil belajar yang kurang memuaskan. Hal ini disebabkan lemahnya pemahaman mereka terhadap konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika. Oleh karena itu, implementasi tujuan Sistem Pendidikan Nasional menekankan pada kurikulum Pendidikan Dasar yang berkenaan dengan Sekolah Menengah Pertama (SMP) adalah pada kemampuan siswa dalam menguasai dasar ilmu pengetahuan dan teknologi yang disesuaikan dengan kebutuhan pembangunan dan lingkungan. Penguasaan tersebut akan memudahkan siswa mengembangkan berbagai kemampuan yang dimilikinya. Untuk mewujudkan hal tersebut, dalam implementasi kurikulum, guru dituntut untuk secara profesional merancang pembelajaran yang efektif dan bermakna (menyenangkan), mengorganisasikan pembelajaran, memilih pendekatan pembelajaran yang tepat, menentukan prosedur pembelajaran dan pembentukan kompetensi secara efektif serta menetapkan kriteria keberhasilan (Mulyasa, 2014: 99).

Kegiatan belajar mengajar efektif apabila tujuan pembelajaran dapat dicapai dengan baik. Oleh karena itu, dalam pembelajaran guru harus bisa memilih metode mengajar yang cocok untuk diterapkan dan dapat menciptakan suasana yang mendukung proses pembelajaran di kelas. Pemilihan metode pembelajaran yang efektif akan memicu siswa untuk mengeksplorasi ide-ide kreatif mereka. Metode pembelajaran yang menarik dan menyenangkan, dapat membuat siswa tertarik dan bersemangat dalam mengikuti proses pembelajaran, salah satunya melalui metode *Discovery learning*. Metode *discovery learning* selain dapat mengembangkan kemampuan kognitif siswa, juga dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam hal mengkomunikasikan matematika dan keterampilan sosial.

II. Metode *Discovery Learning*

Metode *Discovery Learning* adalah salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Menurut Ruseffendi (2006: 329) metode *discovery learning* adalah metode mengajar yang diatur sedemikian rupa sehingga siswa memperoleh pengetahuan yang belum diketahui sebelumnya tidak melalui pemberitahuan, sebagian atau seluruhnya ditemukan sendiri dengan bantuan guru. Sejalan dengan hal tersebut Roestiyah (2001: 20) mengemukakan bahwa metode *discovery Learning* adalah metode

mengajar yang menggunakan teknik penemuan dan merupakan proses mental (misalnya mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya) dimana siswa menyesuaikan suatu konsep atau prinsip. Dalam metode ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental itu sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi.

Sementara Suryosubroto (2002: 191) mengemukakan bahwa salah satu metode mengajar yang akhir-akhir ini banyak digunakan di sekolah adalah metode *Discovery Learning*. Hal ini disebabkan karena metode ini:

1. Merupakan suatu cara untuk mengembangkan cara belajar siswa aktif;
2. Dengan menemukan sendiri, menyelidiki sendiri, maka hasil yang diperoleh akan bertahan lama dalam ingatan, tak mudah dilupakan anak;
3. Pengertian yang ditemukan sendiri merupakan pengertian yang betul-betul dikuasai dan mudah digunakan atau ditransfer dalam situasi lain;
4. Dengan menggunakan metode *Discovery Learning* siswa belajar menguasai salah satu metode ilmiah yang akan dapat dikembangkan sendiri;
5. Dengan metode ini juga, anak belajar berpikir analisis dan mencoba memecahkan problema yang dihadapi sendiri, kebiasaan ini akan ditransfer dalam kehidupan bermasyarakat.

Menurut Syah (2004: 244) langkah-langkah metode *discovery learning* adalah:

- a. Langkah persiapan, yaitu: menentukan tujuan pembelajaran, melakukan identifikasi karakteristik siswa.
- b. Pelaksanaan, meliputi:
 - 1) Stimulus (pemberian rangsangan).
 - 2) *Problem statement* (mengidentifikasi masalah).
 - 3) *Data collection* (pengumpulan data).
 - 4) *Data processing* (pengolahan data).
 - 5) Verifikasi, dan
 - 6) Generalisasi.

Kelebihan dan Kekurangan Metode *Discovery Learning*

1. Kelebihan metode *discovery learning*

Menurut Suherman, dkk (2001: 179) kelebihan metode *Discovery Learning* adalah:

- Siswa aktif dalam kegiatan belajar, sebab ia berpikir dan menggunakan kemampuannya untuk menemukan hasil akhir.
- Siswa memahami benar bahan pelajaran, sebab mengalami sendiri proses menemukannya, sesuatu yang diperoleh dengan cara ini lebih lama diingat.
- Menemukan sendiri menimbulkan rasa puas. Kepuasan batin ini mendorong ingin melakukan penemuan lagi sehingga minat belajarnya meningkat.
- Siswa yang memperoleh pengetahuan dengan metode *Discovery Learning* akan lebih mampu mentranfer pengetahuannya ke berbagai konteks.
- Metode ini melatih siswa untuk lebih banyak belajar sendiri.

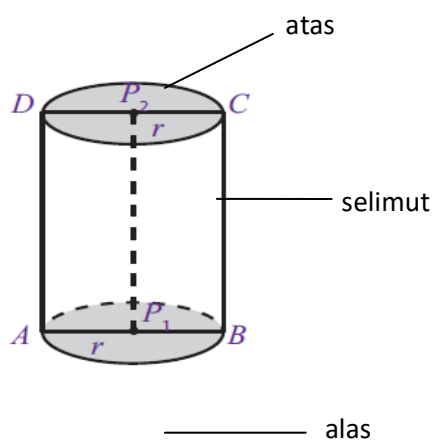
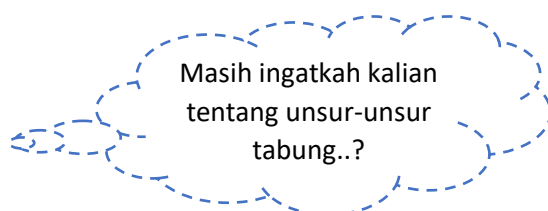
2. Kekurangan metode *discovery learning*

Selain memiliki kelebihan menurut Suherman (2001: 179) metode *discovery Learning*, juga memiliki kelemahan diantaranya:

- Membutuhkan waktu belajar yang lebih lama
- Kurang cocok untuk kelas dengan jumlah siswa yang banyak.

III. Penerapan Metode *Discovery Learning* Pada Materi Tabung dan Kerucut

1. Menemukan Luas Permukaan Tabung

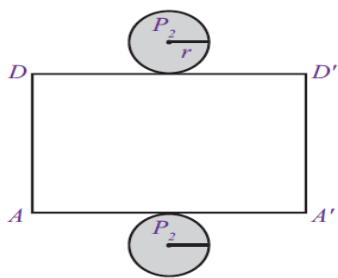


Gambar 1. Tabung

Tabung memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

- Sisi alas dan sisi atas berbentuk lingkaran yang kongruen dan sejajar dengan pusat P_1 dan P_2
- Selimut tabung, yaitu sisi lengkung tabung.
- Tabung mempunyai dua rusuk
- Diameter tabung (d), yaitu ruas garis AB dan CD .
- Jari-jari lingkaran (r), yaitu ruas garis P_1A , P_1B , P_2C , dan P_2D .

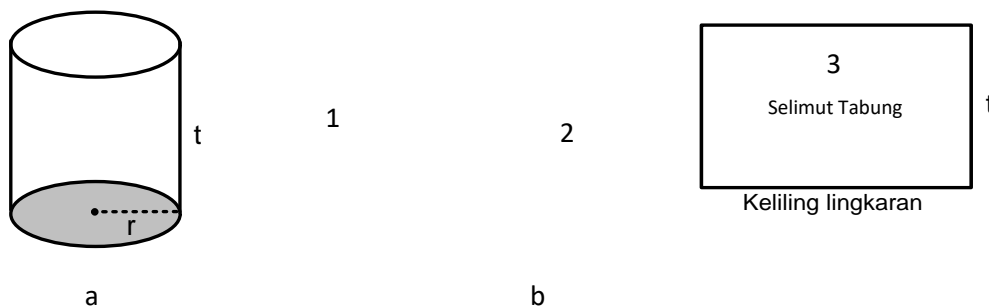
- Tinggi tabung, yaitu panjang ruas garis P_2P_1 , DA, dan CB.



Gambar 2. Jaring-Jaring Tabung

Pada gambar 2. Dapat dilihat jaring-jaring tabung yang terbentuk. Jaring-jaring tabung terdiri dari lingkaran dan persegi panjang. Bentuk jaring-jaring tersebut dapat dihitung luasnya dengan menjumlahkan luas masing-masing bangun. Dengan demikian Untuk menentukan luas permukaan tabung dapat dihitung dengan memperhatikan bangun tersebut.

Perhatikan gambar tabung dan jaring-jaring tabung di bawah ini. Temukan rumus luas dari permukaan tabung tersebut!



Gambar 3. Tabung dan Jaring-jaring

- Luas lingkaran alas tabung =
- Luas lingkaran tutup tabung =
- Keliling lingkaran =
- Luas seluruh permukaan tabung
 = luas bangun 1 + luas bangun 2 + luas bangun 3
 = luas alas + luas + luas
 = + +

=

Jadi, rumus luas permukaan tabung adalah.....

Kerjakanlah latihan berikut !

Sebuah tabung berjari-jari 7 cm dan tinggi 10 cm. Hitunglah luas permukaan tabung!

Jawab:

Diketahui: $r = \dots$ cm , $\pi = \dots$

$t = \dots$ cm

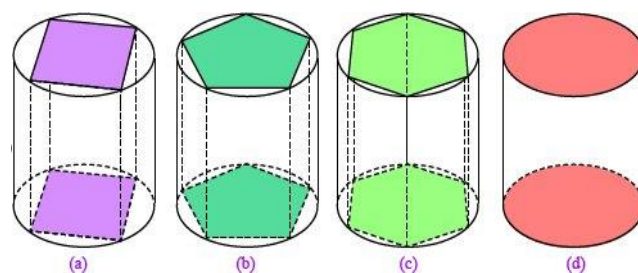
Ditanya: Luas permukaan tabung?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned}
 \text{Luas permukaan tabung} &= 2\pi r(r + t) \\
 &= 2 \times \dots \times \dots (\dots + \dots) \\
 &= 2 \times \dots (\dots) \\
 &= 2 \times \dots \dots \\
 &= \dots \dots
 \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan tabung adalah cm²

2. Menemukan volume tabung



Gambar 4. Jenis-Jenis Prisma

Gambar 4(a) adalah prisma segiempat beraturan (alasnya persegi), prisma ini disebut juga balok. Gambar 4(b) adalah prisma segilima beraturan. Adapun gambar

4(c) adalah prisma segienam beraturan. Jika pada alas prisma, dibentuk segi beraturan secara terus menerus, misalnya segidelapan, segienambelas, segitigadua puluh, dan seterusnya maka alasnya akan menyerupai lingkaran seperti gambar 4(d) dan bangun ini dinamakan tabung. Dengan demikian, volume tabung dapat dipandang sebagai volume prisma.

$$\text{Volume Tabung} = \text{Volume Prisma}$$

Perhatikan kembali gambar-gambar di atas, temukan volume tabung tersebut!

1. Luas lingkaran alas tabung =
2. Volume tabung = volume prisma
 - = x
 - = x
 - =

Jadi, rumus volume tabung =

Kerjakan latihan berikut ini !

Sebuah tangki berbentuk tabung dengan jari-jari alas 0,5 m dan tinggi 2 m. Bila tangki tersebut diisi air sampai penuh, maka banyak air di dalam tangki tersebut adalah.... liter

Jawab:

Diketahui: $r = \dots$ m , $\pi = \dots$

$t = \dots$ m

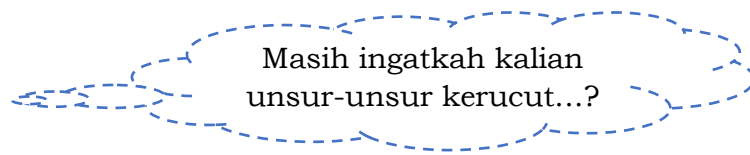
Ditanya: Banyak air dalam tangki?

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{Banyak air dalam tangki} &= \text{volume tabung} \\ &= \pi r^2 t \\ &= 3,14 \times \dots \times \dots \\ &= \dots \end{aligned}$$

Jadi, banyak air dalam tangki adalah x 1000 = liter

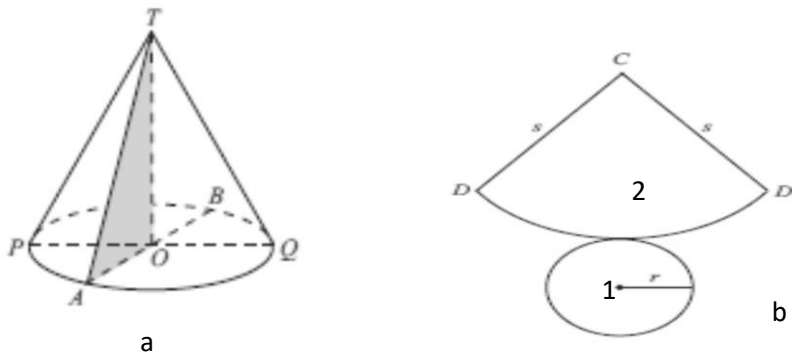
3. Menemukan Luas Permukaan Kerucut



Perhatikan gambar kerucut!

Kerucut memiliki unsur-unsur sebagai berikut:

1. Sisi alas yaitu sisi yang berbentuk lingkaran.
2. Diameter bidang alas (d), yaitu ruas garis AB .
3. Jari-jari bidang alas (r), yaitu garis OA dan ruas garis OB .
4. Tinggi kerucut (t), yaitu jarak dari titik puncak kerucut ke pusat bidang alas (ruas garis CO).
5. Selimut kerucut, yaitu sisi kerucut yang tidak diraster.
6. Garis pelukis (s), yaitu garis-garis pada selimut kerucut yang ditarik dari titik puncak C ke titik pada lingkaran.



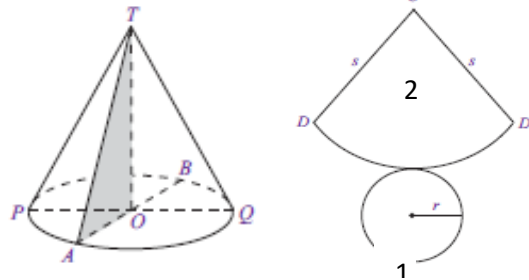
Gambar 5. Kerucut Dan Jaring-jaring Kerucut

Gambar 5(a) merupakan gambar kerucut dan pada saat gambar 5(a) dipotong sepanjang garis AT , dan keliling alas maka hasilnya dapat kita lihat pada gambar 5(b). Pada gambar 5(b) maka kalian dapat melihat jaring-jaring kerucut yang terbentuk. Dari bentuk jaring-jaring kerucut disusun oleh sebuah lingkaran yang merupakan alas kerucut dan sebuah juring lingkaran yang merupakan selimut kerucut. Bentuk jaring-jaring tersebut dapat dihitung luasnya dengan

menjumlahkan luas masing-masing bangun. Dengan demikian menentukan luas permukaan kerucut dapat dihitung dengan memperhatikan bangun di atas.

$$\text{Luas Bangun 1} + \text{Luas Bangun 2}$$

Perhatikan gambar kerucut dan jaring-jaring kerucut di bawah ini, kemudian temukan luas permukaan kerucut tersebut!



1. Luas alas kerucut =
2. Panjang jari-jari juring lingkaran =
3. Panjang busur DD' = keliling lingkaran
=
4. Luas selimut kerucut

$$\frac{\text{Luas selimut kerucut}}{\text{Luas lingkaran}} = \frac{\text{Panjang busur } DD'}{\text{Keliling lingkaran}}$$

$$\frac{\text{Luas selimut kerucut}}{\dots \dots} = \frac{\dots \dots}{\dots \dots}$$

$$\text{Luas selimut kerucut} = \frac{\dots \dots}{\dots \dots} \times \dots \dots$$

$$\text{Luas selimut kerucut} = \dots \dots$$

5. Luas seluruh permukaan kerucut
= luas bangun 1 + luas bangun 2
= luas alas + luas
- $$= \dots + \dots$$
- $$= \dots$$

Jadi, luas permukaan kerucut =

Kerjakan latihan berikut ini!

Diketahui jari-jari alas kerucut 8 cm, tinggi kerucut 15 cm dan $\pi = 3,14$. Hitunglah luas permukaan kerucut!

Jawab:

Diketahui: $r = \dots$ cm, $t = \dots$ cm

Ditanya: Luas permukaan kerucut?

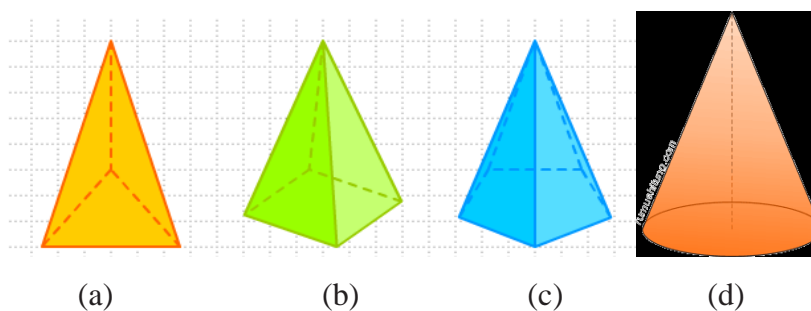
Penyelesaian:

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{r^2 + t^2} \\ &= \sqrt{8^2 + \dots\dots^2} \\ &= \sqrt{\dots\dots + \dots\dots} \\ &= \sqrt{\dots\dots} \\ &= \dots\dots \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Luas permukaan kerucut} &= \pi r(r + s) \\ &= \dots\dots \times 8(8 + \dots\dots) \\ &= \dots\dots \times \dots \times \dots\dots \\ &= \dots\dots \end{aligned}$$

Jadi, luas permukaan kerucut adalah cm².

4. Menemukan Volume Kerucut

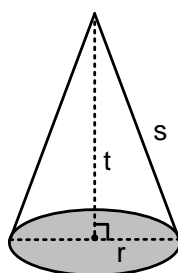


Gambar 6. Jenis-jenis Limas

Perhatikan gambar-gambar di atas, gambar 6(a) adalah limas segitiga beraturan (alasnya segitiga), gambar 6(b) adalah limas segiempat beraturan dan gambar 6(c) adalah limas segilima beraturan. Jika pada alas limas, dibentuk segi beraturan secara terus menerus, misalnya segidelapan, segienambelas, segitigadua puluh, dan seterusnya maka alasnya akan menyerupai lingkaran seperti gambar 6(d) dan bangun ini dinamakan kerucut. Dengan demikian, volume kerucut dapat dipandang sebagai volume limas.

Volume kerucut = Volume limas

Perhatikan gambar kerucut dibawah ini. Tentukan volumenya!



1. Luas lingkaran alas kerucut =

2. Volume kerucut = volume limas

= x

= x

=

Jadi, rumus volume kerucut adalah

Kerjakanlah latihan berikut!

Jika jari-jari alas kerucut adalah 7 cm, panjang garis pelukisnya 25 cm dengan

$\pi = \frac{22}{7}$. Tentukan volume kerucut tersebut!

Jawab:

Diketahui: $r = \dots$ cm , $\pi = \dots$

$s = \dots$ cm

Ditanya: volume kerucut?

Penyelesaian:

Seminar Nasional Pendidikan Matematika 2016

Pengembangan Penelitian Pendidikan Matematika Untuk Mendukung Peningkatan Kualitas Pembelajaran Matematika

$$\begin{aligned}
 \frac{p}{r} &= \sqrt{s^2 - r^2} \\
 &= \sqrt{25^2 - \dots\dots^2} \\
 &= \sqrt{\dots\dots - \dots\dots} \\
 &= \sqrt{\dots\dots} \\
 &= \dots\dots
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Volume kerucut} &= \frac{1}{3}\pi r^2 t \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \dots \times \dots \\
 &= \frac{1}{3} \times \frac{22}{7} \times \dots \times \dots \times \dots \\
 &= \dots \times \dots \times \dots \times \dots \\
 &= \dots\dots
 \end{aligned}$$

Jadi, volume kerucut adalah cm³

IV. KESIMPULAN

Metode *Discovery Learning* adalah metode mengajar yang menggunakan teknik penemuan dan merupakan proses mental (misalnya mengamati, menggolong-golongkan, membuat dugaan, menjelaskan, mengukur, membuat kesimpulan, dan sebagainya) dimana siswa menyesuaikan suatu konsep atau prinsip. Dalam metode ini siswa dibiarkan menemukan sendiri atau mengalami proses mental itu sendiri, guru hanya membimbing dan memberikan instruksi. Metode ini juga dapat mengembangkan kemampuan kognitif siswa, dan dapat meningkatkan kemampuan siswa dalam hal mengkomunikasikan matematika dan keterampilan sosial.

DAFTAR PUSTAKA

- Depdiknas. (2006). *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) 2006 Mata Pelajaran Matematika*. Jakarta: Departemen pendidikan Nasional.
- Jaeng, M. (2004). *Penerapan Metode Penemuan Terbimbing Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Luas Permukaan Dan Volume Balok*. (online). Tersedia: <http://jurnal.untad.ac.id/penerapan-metode-penemuan-terbimbing-untuk-meningkatkan-hasil-belajar-siswa-pada-materi-luas-permukaan-dan-volume-balok>. (diakses, 18 maret 2015).
- Mulyasa. (2014). *Pengembangan dan Implementasi Kurikulum 2013*. Bandung: PT Rosdakarya.
- Roestiyah. N.K. (2001). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ruseffendi, E.T. (2006). *Pengantar Kepada Membantu Guru Mengembangkan Kompetensinya dan Pengajaran Matematika untuk Meningkatkan CBSA*. Bandung: Tarsito.
- Suherman, E. dkk. (2003). *Strategi Pembelajaran Matematika*. Bandung: JICA.
- Suryosubroto. (2002). *Proses Belajar Mengajar Disekolah*. (online). Tersedia: <http://sulipan.wordpress.com/2011/05/16/proses-belajar-mengajar-disekolah>. (diakses, 18 maret 2015).
- Syah, M. (2004). *Psikologi Pendidikan Suatu Pendekatan Baru*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.