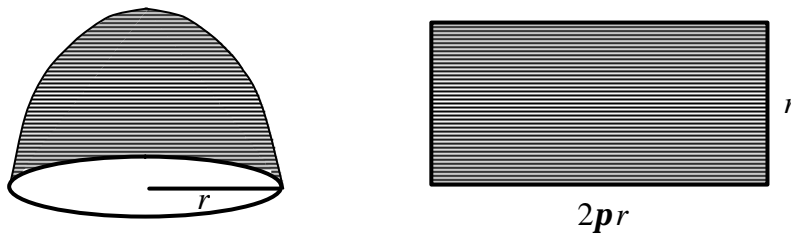


Luas Permukaan Bola

Tidak seperti bangun ruang lainnya, kita tidak bisa membuat jaring-jaring sebuah bola untuk menentukan luas permukaannya. Yang bisa kita lakukan adalah dengan melakukan beberapa percobaan yang bisa kita jadikan patokan untuk menentukan luas permukaan bola. Diantaranya adalah:

Percobaan 1.



Ikuti langkah-langkah berikut ini.

1. Sediakan sebuah bola ukuran sedang, kemudian potong dan ambillah potongan setengah bola.
2. Ukurlah keliling bola tersebut dengan benang bol/kasur.
3. Lilitlah setengah bola tadi dengan benang hingga seluruh permukaan tertutupi.
4. Buatlah persegi panjang dari karton dengan ukuran panjang sama dengan keliling bola dan lebar sama dengan jari-jari bola.
5. Lilitkan benang yang tadi digunakan untuk melilit setengah bola pada permukaan karton. Jika dilakukan dengan cermat, maka seluruh benang akan menutupi karton persegi panjang tersebut.
6. Hitunglah luas karton tadi. Apakah hubungan luas karton dan luas setengah bola tadi? Ternyata luas permukaan setengah bola sama dengan luas persegi panjang dari karton tadi.

Atau:

$$L \cdot \frac{1}{2} \text{bola} = L \cdot \text{karton}$$

$$= (2pr) \cdot r$$

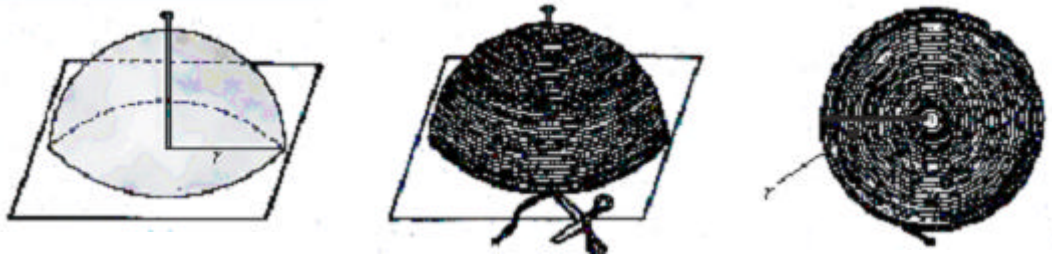
$$= 2pr^2$$

$$L \cdot \text{bola} = 2 \cdot L \cdot \frac{1}{2} \text{bola}$$

$$= 2 \cdot 2pr^2$$

$$= 4pr^2$$

Percobaan 2.



Ikuti langkah-langkah berikut ini.

1. Sediakan sebuah bola ukuran sedang, kemudian potong dan ambillah potongan setengah bola.
2. Ukurlah keliling dan jari-jari bola tersebut dengan benang bol/kasur.
3. Lilitlah setengah bola tadi dengan benang hingga seluruh permukaan tertutupi.
4. Lepaskan benang, kemudian potonglah benang menjadi 2 bagian sama panjang (setengah benang artinya benang menutupi seperempat permukaan bola).
5. Buatlah lingkaran dengan benang tadi dengan cara melingkarkannya dengan rapat pada permukaan yang datar (misalnya meja) seperti obat nyamuk.
6. Jika kita lakukan dengan cermat dan teliti, maka akan diperoleh jari-jari lingkaran akan sama dengan jari-jari bola tadi.
7. Hitunglah luas lingkaran tadi. Apakah hubungan luas lingkaran dan luas seperempat bola tadi? Ternyata luas seperempat bola sama dengan luas lingkaran. Atau:

$$L \cdot \frac{1}{4} \text{ bola} = L \cdot \text{lingkaran}$$

$$= pr^2$$

$$L \cdot \text{bola} = 4 \cdot L \cdot \frac{1}{4} \text{ bola}$$

$$= 4 \cdot pr^2$$

$$= 4pr^2$$

Jadi, luas permukaan bola dengan jari-jari r adalah:

$$L = 4pr^2$$

BRUNIA
28 JUNI 2013
www.matikzone.com