

# Sumatif Tengah \*

## Semester \*

### Tekanan Zat Padat

Dua buah benda A dan B diletakan di atas permukaan tanah memiliki luas bidang tekan 5 m<sup>2</sup> dan 10 m<sup>2</sup>, kemudian diberikan gaya tekan seperti pada tabel berikut.

| Benda | Gaya Tekan (N) | Tekanan (P)           |
|-------|----------------|-----------------------|
| A     | 10 N           | .....N/m <sup>2</sup> |
|       | 20 N           | .....N/m <sup>2</sup> |
|       | 30 N           | .....N/m <sup>2</sup> |
| B     | 10 N           | .....N/m <sup>2</sup> |
|       | 20 N           | .....N/m <sup>2</sup> |
|       | 30 N           | .....N/m <sup>2</sup> |

Gunakan Rumus " $P = F/A$ " untuk mencari nilai Tekanan

Tekanan Zat & Penerapannya dalam kehidupan sehari-hari

Berdasarkan Tabel di samping, berilah tanda centang (✓) pada pernyataan BENAR di bawah ini :

Besarnya Tekanan berbanding lurus dengan besar Gaya Tekan

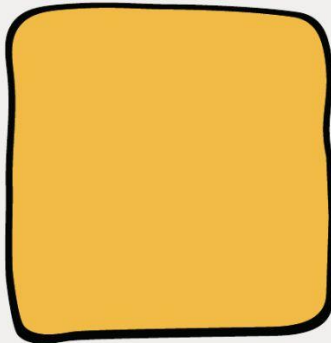
Besarnya Tekanan berbanding terbalik dengan besar Gaya Tekan

Besarnya Tekanan berbanding lurus dengan besar Luas Bidang Tekan

Besarnya Tekanan berbanding terbalik dengan besar Luas Bidang Tekan

### Tekanan Zat Cair

Simaklah video di bawah ini.



kesimpulan yang tepat mengenai Tekanan zat cair berdasarkan video praktikum di atas adalah .....

Varian CM-2000 adalah kapal selam diesel listrik konvensional, sementara AM-2000 sudah dilengkapi dengan teknologi Air Independent Propulsion (AIP) yang membuatnya lebih tahan lama saat menyelam. Varian CA-2000 yang lebih kecil, digunakan khusus untuk menjaga pantai dan menggunakan uap bahan bakar untuk menggerakkan turbin serta menghasilkan listrik. Dengan begitu, kapal selam ini dapat menyelam hingga tiga minggu. Kapal selam Scorpene dilengkapi dengan senjata, termasuk torpedo anti-kapal dan anti-kapal selam, serta rudal jarak jauh untuk menghancurkan musuh. Kapal selam ini dapat menyelam hingga kedalaman 300 meter. Scorpene memiliki kemampuan membawa 32 kru dan teknologi senyap mutakhir yang membuat kapal selam ini sulit dideteksi oleh musuh. Selain itu, Scorpene juga memiliki teknologi canggih untuk mendeteksi musuh dari jarak jauh. Menurut laman Navy Recognition, Scorpene dilengkapi dengan enam tabung peluncur torpedo berdiameter 533 mm yang dapat meluncurkan torpedo kelas berat Black Shark atau rudal anti-kapal Exocet SM.39. Beberapa negara yang menggunakan kapal selam Scorpene antara lain Malaysia, Chile, Brasil, dan India. Itulah informasi lengkap seputar kapal selam Scorpene yang dibeli Prabowo Subianto untuk memperkuat alutsista Indonesia.

Simaklah artikel berita di bawah ini.

JAKARTA, POSKOTA.CO.ID - Kapal selam Scorpene buatan Prancis tak lama lagi bersiap akan segera perkuat lini alutsista Indonesia. Langkah ini dipastikan usai Menteri Pertahanan Prabowo Subianto membeli dua kapal selam Scorpene lewat Mou antara PT PAL dengan Naval Grup, lengkap dengan persenjataan, suku cadang, dan pelatihan. Usai kabar ini mengemuka, banyak sebagian dari kamu pun kemudian bertanya-tanya soal seberapa buas kapal selam Scorpene yang dijuluki monster bawah laut itu. Apalagi ya, alutsista ini disebut-sebut memiliki ketangguhan yang luar biasa dahsyat ya.

#### Harga Kapal Selam Scorpene

Jika mengacu pada laman Military Today, dikutip Selasa 14 Maret 2023, ada empat varian kapal selam Scorpene yang dipasarkan. Harga jual tentu tergantung model dan kelengkapan yang diusung. Akan tetapi, kalau dilihat rata-rata, harga kapal selam Scorpene ini dipasarkan dengan biaya mulai US Dolar 450 juta atau setara Rp 6,4 triliun.

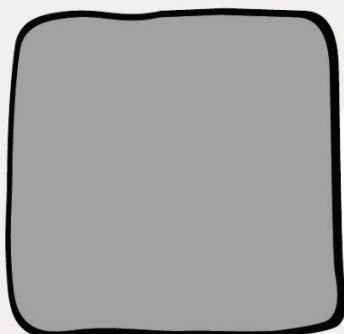
#### Spesifikasi Kapal Selam Scorpene Indonesia

Nah untuk menjawab rasa penasaran kamu soal spesifikasi kapal selam Scorpene yang bakal dibawa ke Indonesia ini, yuk mari kita coba intip. Kapal selam Scorpene sendiri adalah kapal selam kelas dielektrik. Kalau kamu belum tahu, ini adalah alutsista canggih yang dikembangkan berdasarkan kapal selam tenaga nuklir. Kapal selam ini mampu membawa 30 ranjau laut dan melaju 37 kilometer per jam di dalam air, dan 20 km per jam di permukaan. Kapal ini dibangun secara khusus menggunakan sistem tempur Submarine Technical Integrated Combat System yang juga diterapkan pada kapal selam nuklir angkatan laut Perancis. Kapal selam Scorpene terdiri dari empat jenis, yaitu CM-2000 (61,7 meter), AM-2000 (70 meter), CA-2000, dan S-BR (75 meter).

Berdasarkan informasi pada berita di atas, jika diketahui massa jenis ( $\rho$ ) air laut adalah 1030 Kg/m<sup>3</sup> dan percepatan gaya gravitasi bumi ( $g$ ) adalah 10 m/s<sup>2</sup>. Maka tekanan hidrostatik yang mampu ditahan oleh kapal selam Scorpene sebesar ..... N/m<sup>2</sup>

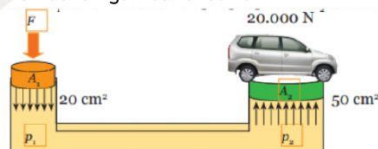
### Hukum Pascal

Simaklah video di bawah ini.



Berdasarkan video di samping, dapat disimpulkan bahwa tekanan zat pada ruang tertutup akan diteruskan ke ..... dengan besar yang .....

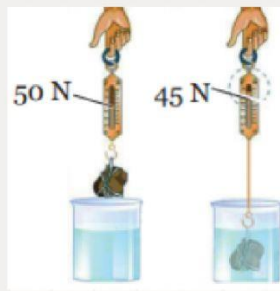
Perhatikan gambar di bawah ini.



Gaya yang harus diberikan untuk mengangkat mobil 20000 N adalah ..... N

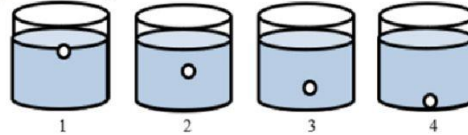
## Hukum Archimedes

Perhatikan gambar di bawah ini.



Berdasarkan gambar di samping, gaya ke atas yang menekan benda sebesar ..... N

Perhatikan gambar di bawah ini.



Empat buah bola yang massa jenisnya sama dimasukkan ke dalam zat cair yang berbeda. Zat cair yang massa jenisnya paling besar dan paling kecil adalah ..... dan .....

## Tekanan Udara

Perhatikan gambar di bawah ini.



Besar tekanan udara yang diukur menggunakan barometer raksa di permukaan laut adalah 76 cmHg. Diketahui bahwa tekanan udara akan berkurang nilainya sebesar 1 cmHg setiap terjadi kenaikan ketinggian sejauh 100 m. Berdasarkan berita tersebut, besar tekanan udara di lokasi ibu melahirkan adalah ..... cmHg

## Sistem Pernapasan Manusia

### Struktur Organ Pernapasan

Jawablah Pertanyaan Berikut

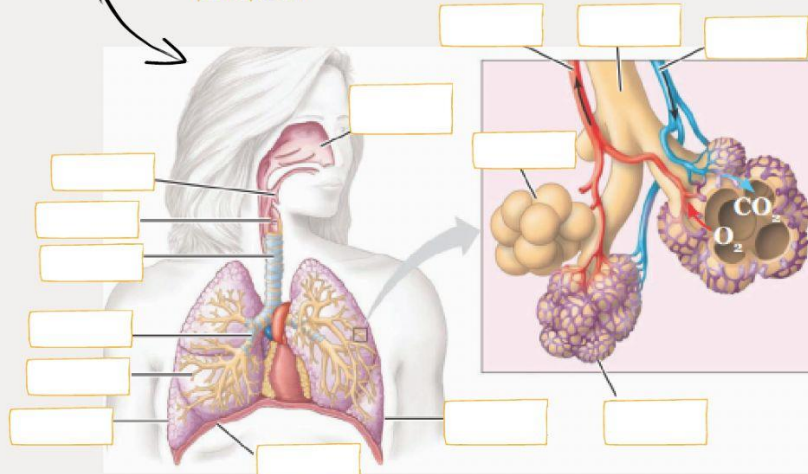
Respirasi adalah proses pertukaran gas yang terjadi di dalam tubuh makhluk hidup. Ada tiga proses dasar dalam respirasi manusia, yaitu:

merupakan pertukaran gas-gas antara darah di dalam pembuluh kapiler jaringan tubuh dengan sel-sel atau jaringan tubuh.

merupakan proses menghirup udara (inhalasi) dan menyembuskan udara (ekhalasi) yang melibatkan pertukaran udara antara atmosfer dengan alveolus paru-paru.

merupakan pertukaran gas-gas antara alveolus paru-paru dengan darah di dalam pembuluh kapiler paru-paru. Pada proses tersebut darah dalam pembuluh kapiler mengikat  $O_2$  dari alveolus dan melepaskan  $CO_2$  menuju alveolus.

### Organ-organ dalam sistem pernapasan





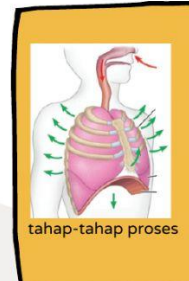
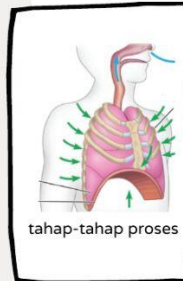
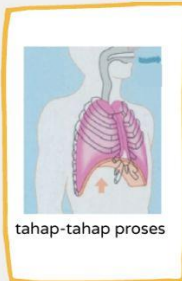
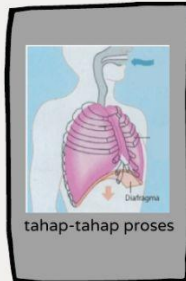
## Mekanisme Pernapasan

Perhatikan pernyataan-pernyataan berikut.

- (1) otot-otot tulang rusuk berkontraksi
- (2) otot-otot tulang rusuk berelaksasi
- (3) diafragma berkontraksi
- (4) diafragma berelaksasi
- (5) volume rongga dada membesar
- (6) volume rongga dada mengecil
- (7) tekanan udara dalam paru-paru mengecil
- (8) tekanan udara dalam paru-paru membesar
- (9) udara masuk
- (10) udara keluar



Lengkapilah keterangan gambar berikut berdasarkan pernyataan di atas.



## Frekuensi Pernapasan

Perhatikan tabel hasil pengamatan berikut.

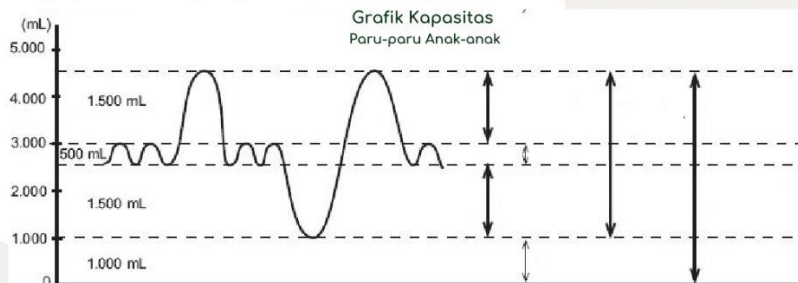
| Faktor yang Mempengaruhi Frekuensi Pernapasan |                         | Frekuensi Pernapasan |           | Rerata |
|-----------------------------------------------|-------------------------|----------------------|-----------|--------|
|                                               |                         | Ulangan 1            | Ulangan 2 |        |
| Jenis Kelamin                                 | Laki-laki               | 14                   | 14        | 14     |
|                                               | Perempuan               | 10                   | 9         | 9,5    |
| Posisi tubuh                                  | Berbaring               | 6                    | 6         | 6      |
|                                               | Duduk                   | 8                    | 9         | 8,5    |
|                                               | Berdiri                 | 11                   | 12        | 11,5   |
| Kegiatan/aktivitas tubuh                      | Duduk                   | 8                    | 9         | 8,5    |
|                                               | Berjalan selama 1 menit | 20                   | 21        | 20,5   |
|                                               | Berlari selama 1 menit  | 30                   | 32        | 31     |

Berdasarkan tabel di samping, faktor yang mempengaruhi frekuensi pernapasan adalah .....

Posisi tubuh yang memiliki frekuensi pernapasan terbesar adalah ..... hal ini dikarenakan .....

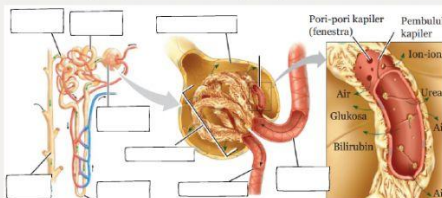
## Volume Pernapasan

Lengkapilah keterangan grafik kapasitas paru-paru berikut. ....



## Sistem Ekskresi Manusia

Lengkapilah keterangan gambar berikut.



Lengkapi 3 tahapan dalam proses pembentukan urine pada ginjal berikut.

| No. | Tahapan Proses | Tempat | Hasil | Zat yang Terkandung |
|-----|----------------|--------|-------|---------------------|
| 1   |                |        |       |                     |
| 2   |                |        |       |                     |
| 3   |                |        |       |                     |

Simaklah artikel berita di bawah ini.

Liputan6.com, Jakarta Albuminuria adalah suatu gangguan yang terjadi pada ginjal. Banyak juga yang menyebut kondisi ini sebagai ginjal bocor. Hal ini disebabkan karena pada kondisi ini, ginjal memang mengeluarkan terlalu banyak protein di dalam urine.

Albuminuria juga dikenal dengan sebutan proteinuria. Kondisi ini terjadi ketika urine mengandung terlalu banyak protein. Hal ini terjadi karena pembuluh darah kecil pada ginjal rusak dan tidak bisa menyaring darah dengan baik.

Albuminuria adalah suatu kondisi yang dapat disebabkan oleh penyakit ataupun kondisi tertentu yang dialami tubuh. Untuk mengenalinya kamu perlu melakukan tes darah atau tes urine terlebih dahulu karena ginjal bocor ini tidak selalu menimbulkan gejala.

Albuminuria adalah suatu kondisi yang patut diwaspadai. Sebelum memahaminya, kamu tentu perlu mengenali apa itu albumin terlebih dahulu. Albumin adalah protein utama dalam darah manusia, yang diproduksi oleh organ hati. Fungsi albumin sendiri adalah untuk mengatur tekanan dalam pembuluh darah dan menjaganya agar cairan yang terdapat dalam pembuluh darah tidak bocor ke jaringan tubuh sekitarnya.

Jumlah protein yang sedikit di dalam urine merupakan suatu hal yang umum terjadi. Rata-rata batas normal protein yang dikeluarkan protein di urine berkisar antara 5-10 mg per hari. Jika protein di dalam urine mencapai 30-300 mg per hari atau bahkan lebih, maka hal ini dapat mengindikasikan adanya gangguan ginjal yang kamu alami.

Namun, jika protein dalam urine terlalu banyak, hal ini bisa menjadi suatu gejala penyakit. Albuminuria adalah kondisi ginjal yang mengeluarkan terlalu banyak protein di dalam urine. Albuminuria adalah gangguan pada ginjal yang disebabkan oleh rusaknya pembuluh darah kecil, sehingga tidak bisa menyaring darah dengan baik.

Berdasarkan artikel berita di atas, dapat diketahui kerusakan pada ginjal terdapat pada sel nefron tepatnya terjadi kerusakan pada .....