

## Soal Literasi Sains Sistem Pencernaan

### 1. Perhatikan artikel berikut !

Beberapa kebiasaan kita selama ini, tanpa sadar sebenarnya berbahaya bagi kesehatan. Pengetahuan tentang resiko kesehatan tersebut dinilai menjadi salah satu cara menghindarkan kita dari gangguan kesehatan. Kebiasaan sederhana dan banyak dilakukan orang, tetapi ternyata berbahaya bagi kesehatan, misalnya makan mi instan dengan nasi. Dosen Ilmu Teknologi pangan Universitas Muhammadiyah Malang (UMM), Devi Dwi Siskawardani, menyebutkan, makan mie instan dengan nasi akan menyebabkan akumulasi karbohidrat dan gula dalam satu waktu. Apabila dilakukan terus-menerus, hal itu tentu berbahaya bagi tubuh. Saat ini, banyak orang Indonesia mengonsumsi mi dicampur dengan nasi. Padahal, cara itu membahayakan kesehatan karena bahan baku mi instan tinggi akan karbohidrat dan gula. Mengonsumsinya terlalu banyak akan meningkatkan risiko beberapa penyakit, seperti tekanan darah tinggi, diabetes, sakit kepala, gangguan hati, bahkan obesitas,

Berdasarkan artikel diatas, apabila seorang anak hanya mengonsumsi nasi saja dalam menu makannya membuat tidak sehat karena

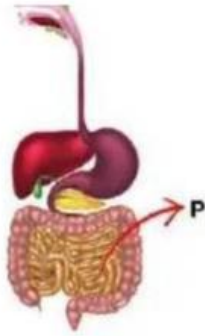
- Dalam jumlah banyak nasi akan merusak system pencernaan
- Nasi tidak mengandung cukup lemak dan protein untuk tubuh
- Nasi termasuk bahan yang tidak mudah dicerna oleh tubuh
- Nasi tidak mengandung cukup karbohidrat untuk aktifas normal pada tubuh

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

2. Sistem pencernaan merupakan serangkaian jaringan organ yang memiliki fungsi untuk mencerna makanan. Makanan-makanan tersebut akan diproses secara mekanik maupun secara kimiawi. Pencernaan secara mekanik melibatkan proses penghancuran makanan menjadi potongan-potongan yang lebih kecil tanpa mengubah komposisi kimia makanan. Sedangkan pada pencernaan secara kimiawi melibatkan enzim untuk memecah makanan menjadi lebih sederhana sehingga nutrisi dapat diserap oleh tubuh.

Adapun organ yang bekerja pada proses pencernaan dapat dilihat pada gambar



Berikut proses pencernaan yang terjadi pada organ pencernaan manusia:

I	Pemecah lemak menjadi asam lemak dan gliserol
II	Pemecah karbohidrat kompleks menjadi gula sederhana
III	Pengubah protein menjadi pepton
IV	Pengendapan protein susu menjadi kasein
V	Pengasaman makanan dan membunuh bibit penyakit
VI	Pemecahan protein menjadi asam amino

Proses pencernaan yang terjadi pada organ yang ditunjukkan oleh huruf P adalah....

- I, II, dan III
- I, II, dan VI
- I, II, IV, dan V
- II, III, IV, dan VI

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

.....

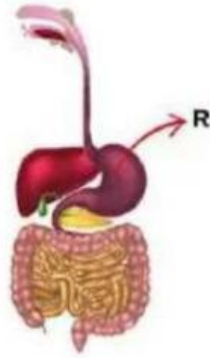
.....

.....

.....

.....

3. Sistem pencernaan merupakan serangkaian jaringan organ yang memiliki fungsi untuk mencerna makanan. Makanan-makanan tersebut akan diproses secara mekanik maupun secara kimiawi. Pencernaan secara mekanik melibatkan proses penghancuran makanan menjadi potongan-potongan yang lebih kecil tanpa mengubah komposisi kimia makanan. Sedangkan pada pencernaan secara kimiawi melibatkan enzim untuk memecah makanan menjadi lebih sederhana sehingga nutrisi dapat diserap oleh tubuh. Adapun organ yang bekerja pada proses pencernaan dapat dilihat pada gambar berikut.



I	Pengubah protein menjadi pepton
II	Pemecahan karbohidrat kompleks menjadi gula sederhana
III	Pemecahan lemak menjadi asam lemak dan gliserol
IV	Pengendapan protein susu menjadi kasein
V	Pengasaman makanan dan membunuh bibit penyakit
VI	Pemecahan protein menjadi asam amino

Proses pencernaan yang terjadi pada organ yang ditunjukkan oleh huruf R adalah...

- I, II, dan III
- I, IV, dan V
- I, II, V, dan VI
- II, III, IV, dan VI

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

.....

.....

.....

.....

.....

**4. Bacalah wacana berikut!**

Putri menikmati makan malam bersama keluarganya di rumah dengan makanan yang dimasak oleh ibunya. Adapun menu yang dimasak oleh ibunya seperti : tumis kangkung, tempe dan tahu goreng, serta ayam goreng sebagai lauknya. Dan tentu saja itu semua dimakan bersama nasi. Makanan yang dinikmati Putri akan melewati proses yang panjang di dalam perutnya hingga nutrisi dari makanan itu terserap oleh tubuh. Makanan itu mungkin akan melewati proses seperti pada gambar.



Urutan organ apa saja yang akan dilewati oleh makanan yang dimakan putri secara berurutan yaitu...

- Mulut-kerongkongan-usus halus-lambung-usus besar-anus
- Mulut-kerongkongan-lambung-usus halus-usus besar-anus
- Mulut-tenggorokan-lambung-usus halus-usus besar-anus
- Mulut-tenggorokan-lambung-usus besar-usus halus-anus

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

.....

.....

.....

.....

.....

5. Bacalah potongan berita di bawah ini!

Sistem pencernaan memegang peranan penting dalam menentukan status kesehatan tubuh manusia. Tapi, sistem pencernaan yang terdiri dari berbagai organ itu juga rentan terkena penyakit. Ada bermacam-macam gangguan sistem pencernaan manusia, seperti diare, sembelit atau konstipasi, gastroenteritis, keracunan makanan, tukak lambung, inflammatory bowel disease (IBD), juga intoleransi makanan. "Dampak dari gangguan atau penyakit di saluran pencernaan, khususnya di usus, mampu menghambat penyerapan zat gizi yang dibutuhkan oleh tubuh. Sehingga memberikan risiko lebih tinggi untuk terserang penyakit dan tidak dapat menjalankan fungsi sebagaimana mestinya," kata Ahli gizi dr Arif Sabta Aji, melalui keterangan tertulisnya kepada suara.com, Selasa (25/1/2022).

Berdasarkan potongan berita diatas, upaya yang harus kita lakukan untuk mencegah terserangnya penyakit organ pencernaan adalah...

- Olahraga jika badan sudah terasa sakit
- Minum vitamin yang diperlukan tubuh kalau hanya perlu



- c. Melakukan olahraga sesekali
- d. Makan makanan bergizi dan menjaga pola makan

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

6. Bacalah cerita berikut untuk menjawab soal nomor 6-7!

Rina sangat menyukai makanan pedas, dan kurang suka makan sayur dan buah-buahan. Rina juga suka minum air teh yang sedikit pahit. Pada suatu hari tiba-tiba ia sakit perut, dan sulit buang air besar. Setelah diperiksa, dokter mengatakan bahwa Rina mengalami gangguan pencernaan, dan salah satu penyebabnya adalah sering menunda-nunda buang air besar. Akibat pola makan dan kebiasaan buruknya. Jika kamu seorang peneliti muda yang ingin menyelidiki penyebab sembelit berdasarkan kebiasaan Rina, rumusan masalah yang paling tepat untuk diajukan adalah....

- a. Apakah makanan pedas menyebabkan sakit perut?
- b. Bagaimana cara mencegah sembelit pada remaja?
- c. Mengapa Rina mengalami gangguan pencernaan setelah makan makanan pedas?
- d. Apakah kebiasaan makan makanan pedas dan kurang serat berpengaruh terhadap sembelit?

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

7. Berdasarkan gejala dan kebiasaan Rina pada cerita diatas, bagaimana upaya paling benar yang dapat dilakukan agar terhindar dari gangguan pencernaan seperti yang dialami oleh Rina?

- a. Makan makanan berserat dan minum air putih yang cukup
- b. Rajin olahraga dan minum air es.
- c. Banyak mengkonsumsi makanan berat seperti nasi
- d. Banyak mengkonsumsi makanan manis dan air hangat

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

.....

.....

.....

.....

.....

8. Ketika memasuki jam istirahat Budi dan Tomo makan bersama di kantin sekolah. Mereka berdua memesan makanan, kemudian tak lama makanan yang mereka pesan pun datang. Mereka dengan santai menyantap makanan sambil asik mengobrol, tak terasa tiba-tiba bel masuk berbunyi. Namun makanan Budi dan Tomo masih tersisa banyak. Alhasil mereka terburu-buru menghabiskan makanan tersebut. Tak lama kemudian Budi mengalami sakit perut.

Sesuai kasus tersebut yang menyebabkan Budi sakit perut adalah....

- a. Karena terburu-buru amilum tidak berubah menjadi maltose, sehingga lambung meneruskan proses perubahan tersebut.
- b. Karena terburu-buru makanan tidak bercampur dengan air liur, sehingga lambung kekurangan cairan untuk mencernanya
- c. Karena terburu-buru protein pada bahan makanan tidak mengalami pencernaan kimiawi dengan baik sehingga lambung melanjutkannya merubah protein menjadi pepton
- d. Karena terburu-buru makanan tidak dikunyah dengan halus sehingga lambung harus bekerja lebih untuk menghaluskan makanan

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

.....

.....

.....

.....

.....

9. **Bacalah cerita berikut!**

Wawan bangun tidur jam 8 pagi. ia merasa lapar. Tetapi saat pergi ke dapur tidak ada makanan apapun, karena ibu Wawan belum pulang dari pasar. Kemudian Wawan mencari makanan di kulkas, dan menemukan dua buah jeruk. Karena merasa lapar, Wawan pun memakannya, meskipun rasanya masam, Wawan tetap memakannya, karena memang ia suka buah yang rasanya masam. Setengah jam kemudian Wawan merasakan sakit perut dan perih pada lambungnya. Rasanya sangat sakit hingga Wawan menangis. Ibunya kaget mendapati Wawan yang sedang menangis sambil memegang perutnya. Ibunya membawa Wawan ke Rumah Sakit. Dokter mengatakan bahwa sakit maag Wawan kambuh, dan memberikan beberapa resep obat pada ibu Wawan.

Pernyataan yang tepat berdasarkan kondisi yang dialami Wawan pada cerita diatas adalah....

- Kandungan enzim pada lambung Wawan terganggu karena memakan buah jeruk masam dalam keadaan perut kosong.
- Asam lambung Wawan meningkat karena memakan buah jeruk yang masam dalam keadaan perut kosong.
- Asam lambung Wawan menurun karena memakan buah jeruk yang masam dalam keadaan perut kosong.
- Kandungan enzim pada lambung Wawan meningkat karena memakan buah jeruk masam dalam keadaan perut kosong.

Jawab :

--

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

```

*****
*****
*****
*****
*****
*****

```

**10. Perhatikan narasi di bawah ini!**

Hari ini Ambar tidak masuk sekolah karena sakit. Sakitnya itu bermula ketika Ambar memakan jeruk yang masam dalam keadaan perut kosong. Ia merasakan perih pada lambungnya, merasa mual dan kehilangan nafsu makan. Sekalipun ia memaksakan untuk makan sedikit karena harus minum obat, tetapi setelahnya makanan tersebut selalu dimuntahkan kembali.

Berdasarkan gejala yang dialami Ambar pada cerita diatas, bagaimana upaya paling tepat yang dapat dilakukan agar terhindar dari gangguan pencernaan seperti yang dialami oleh Ambar?

- Minum air dalam jumlah yang cukup
- Banyak memakan buah-buahan
- Banyak makan makanan berat seperti nasi
- Menjaga pola makan secara teratur

Jawab :

© 2006 The Authors

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

---

---

---

---

---

11. Pada saat kira mengunyah nasi lama-kelamaan nasi akan terasa manis di lidah. Hal tersebut dikarenakan....

- Adanya kandungan gula dalam saliva
- Terjadi penghalusan makanan oleh gigi



- c. Terjadi perubahan amilum oleh enzim ptialin
- d. Adanya bakteri yang mengubah rasa nasi dalam mulut

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

.....

.....

.....

.....

.....

12. Beberapa siswa ingin mengetahui lebih jauh tentang peran usus besar dalam proses pencernaan. Mereka berencana melakukan penyelidikan ilmiah. Rumusan masalah yang paling tepat untuk penyelidikan tersebut adalah....
- a. Apa saja fungsi dari organ pencernaan manusia?
  - b. Mengapa makanan harus dicerna sebelum diserap oleh tubuh?
  - c. Bagaimana peran usus besar dalam penyerapan air dan pembentukan feses?
  - d. Apakah semua makanan dapat dicerna di usus halus?

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

.....

.....

.....

.....

.....

13. Perhatikan tabel berikut yang menunjukkan hasil pengamatan proses pencernaan pada beberapa organ pencernaan manusia:

Organ Pencernaan	Jenis Makanan yang Dicerna	Jenis Enzim yang Terlibat
Mulut	Karbohidrat	Amilase
Lambung	Protein	Pepsin
Usus Halus	Karbohidrat, Protein, Lemak	Maltase, Tripsin, Lipase

Berdasarkan tabel, organ manakah yang bertanggung jawab terhadap **pencernaan paling lengkap** karena melibatkan ketiga jenis zat gizi utama?

- a. Mulut
- b. Lambung
- c. Usus halus
- d. Kerongkongan

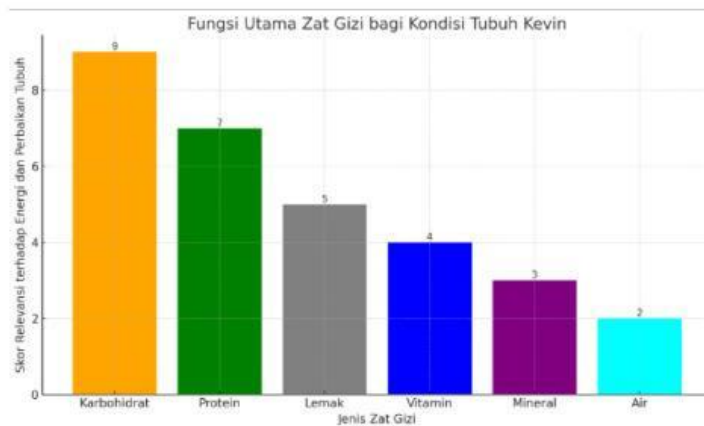
Jawab :



Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

14. Perhatikan ilustrasi dibawah ini!

Jenis Zat Gizi	Fungsi Utama
Karbohidrat	Sumber energi utama
Protein	Pembentuk sel dan jaringan tubuh
Lemak	Cadangan energi dan pelarut vitamin
Vitamin	Mengatur fungsi tubuh
Mineral	Membantu proses metabolisme
Air	Menjaga suhu tubuh dan transportasi



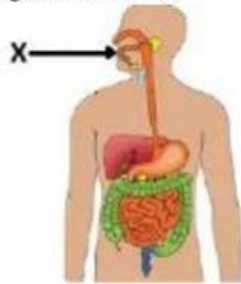
Grafik batang yang menunjukkan relevansi **jenis zat gizi** terhadap kondisi Kevin yang merasa lemas karena tidak sarapan: Hari ini Kevin bangun kesiangin sehingga dia tidak sempat sarapan. Sbuasampainya disekolah, Kevin merasakan badanya lemah, lesu dan tidak bertenaga. Hal ini disebabkan karena Kevin kekurangan asupan zat makanan. Oleh karena itu, bahan makanan yang seharusnya di konsumsi Kevin harus mengandung sebagian besar dari bahan....

- Vitamin dan air
- Air dan mineral
- Protein dan mineral
- Karbohidrat dan protein

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

15. Sistem pencernaan makanan pada manusia terdiri dari atas organ mulut hingga anus. Sistem pencernaan memiliki peran dan fungsi utama untuk mengubah makanan menjadi nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Selama dalam saluran pencernaan, makanan akan mengalami proses pencernaan, baik secara mekanik maupun secara kimiawi. Organ pencernaan makanan tampak seperti gambar berikut.



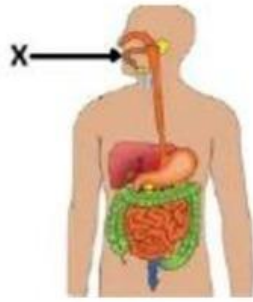
Proses pencernaan yang terjadi pada organ yang bertanda X adalah...

- a. Memecah makanan dan mencampur dengan enzim dan asam, serta mencerna protein
- b. Tempat untuk mencerna makanan serta penyerapan zat gizi yang tubuh butuhkan
- c. Menyerap sebagian nutrisi di dalam makanan untuk diedarkan ke seluruh tubuh
- d. Menghancurkan makanan dan mengubah zat tepung menjadi zat gula

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

16. Perhatikan gambar berikut!



Proses pencernaan pada manusia dapat terjadi secara mekanik dan kimiawi. Salah satu proses yang terjadi pada organ yang ditunjuk huruf X adalah...

- Protein diubah menjadi asam amino
- Karbohidrat diubah menjadi glukosa
- Protein susu diubah menjadi kasein
- Protein diubah menjadi pepton

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

.....

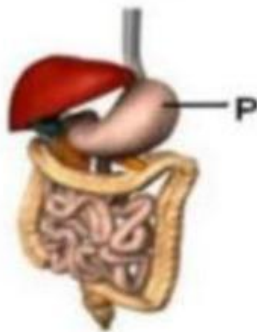
.....

.....

.....

.....

17. Perhatikan gambar berikut!



Yang bukan merupakan fungsi dari organ yang ditunjuk oleh huruf P adalah....

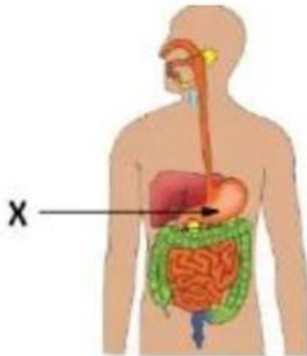
- Mencampurkan makanan dengan asam dan enzim dengan gerakan peristaltic
- Menyerap zat baik bagi tubuh
- Memproduksi cairan empedu
- Tempat mencerna protein menjadi pepton

Jawab :



Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

18. Organ pencernaan memiliki peran dan fungsi utama untuk mengubah makanan menjadi nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Makanan akan mengalami proses pencernaan, baik secara mekanik maupun kimiawi. Organ yang berperan dalam proses pencernaan makanan tampak seperti pada gambar berikut



Proses pencernaan yang terjadi pada organ bertanda X adalah...

- a. Pemecahan zat tepung menjadi zat gula
- b. Pengubah protein menjadi pepton
- c. Penyerapan zat gizi yang dibutuhkan tubuh
- d. Penghancuran lemak oleh empedu

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

#### 19. Gaya Hidup Kurang Sehat Menyebabkan Gangguan Pencernaan"

Tari adalah siswi kelas 8 yang memiliki kebiasaan jajan sembarangan. Ia sering mengonsumsi makanan cepat saji dan minuman kemasan yang tinggi gula. Dalam seminggu terakhir, Tari mengeluh sering mengalami sembelit (susah buang air besar), perut kembung,

dan tidak nyaman di bagian perut. Ketika berkonsultasi dengan guru IPA-nya, Tari baru menyadari bahwa kebiasaannya kurang mengonsumsi serat dan air putih bisa jadi penyebab utama dari masalah pencernaannya.

Berdasarkan cerita di atas, penjelasan ilmiah yang paling tepat terkait masalah kesehatan yang dialami Tari adalah...

- a. Kurangnya asupan vitamin menyebabkan gangguan pada sistem kekebalan tubuh.
- b. Terlalu banyak lemak menyebabkan tubuh kekurangan energi secara tiba-tiba
- c. Kurangnya serat dan air menyebabkan terganggunya gerak peristaltik usus yang menyebabkan sembelit.
- d. Kelebihan karbohidrat menyebabkan usus kesulitan menyerap zat gizi

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

20. Bacalah cerita berikut

Deni akhir-akhir ini merasa tidak nyaman setiap kali buang air besar. Ia merasa fesesnya sangat keras dan sulit dikeluarkan. Selain itu, perutnya sering terasa penuh dan kembung. Setelah berdiskusi dengan petugas UKS di sekolah, diketahui bahwa Deni jarang mengonsumsi makanan berserat dan kurang minum air putih. Petugas UKS juga menjelaskan bahwa feses terbentuk di bagian akhir sistem pencernaan setelah sisa makanan tidak dapat dicerna dan diserap lagi.

Berdasarkan cerita tersebut, organ manakah dalam sistem pencernaan yang berperan dalam pembentukan feses seperti yang dialami Deni?

- a. Usus halus
- b. Lambung
- c. Usus besar
- d. Hati

Jawab :

Berikan penjelasan mengapa anda memilih jawaban tersebut

