

LAMPIRAN

Data Siswa Kelas Experimen

Nama Lengkap	SKOR TOTAL
Parulian Nainggolan	60
Mikha Dmitha Sianbori	50
Elsa Selvia Purba	50
Cristian Adinata Ginting	50
Hendrika	50
Yafa Sekhi Iase	50
Martinnus Endri Lubis	50
Marwah Ali Harahap	50
Ignalilis B.Siaban	50
Taupani Bahman Harahap	50
Zaskia Asha Ramadhani Siregar	50
Keyla Dwi Aristawati	50
Elsa Khairuniss	50
Nadila Karimah Siregar	50
Arlisa Hezkia br. Manik	50
Irfani Varona Deges Ritonga	50
Andika Syafutra	50
Alvian Tendean	50
Bernando	50
Jessy Queen	50
Bintang Siregar	50
Nuralyana Putri	50
Gilbert Owen	50
Elsa mayora	50
Raisya Anggi	50
Cindi Olivia h.galung	50
Nabilla putri	50
Maria Cariza Putri Sinaga	50
Dea Syafitri	50
Christine Hutauruls	50
Paskah Isma	50
Vanessa Gin Felicia Munthe	50
Adnan Putra	50

Kelas Kontrol

Nama Lengkap	SKOR TOTAL
Muhammad Iqbal Ramadhan	50
Zakia Simatupang	50
Andrialisa Putri	50
Nauval Situmorang	50
Cindy Olivia	50
Amanda Riski Pulungan	50
Anita Mahendra Lubis	50
Jessy Lorenta	50
Abdul Hamid	50
Agung Hermawansyah Pulungan	50
Desi Maulida Hasibuan	50
Agung Fikri Sitompul	50
Necca Siska	50
Fikri Bahoirul	50
Dina Nasution	50
Muhammad Fahmi Nugroho	50
Anita Siska	50
Damar Riski	50
Kelvin Aditia	50
Azriana Lubis	50
Febby Aulia	50
Riski Nazril Ramadhan	50
Adrian Riski	50
Hanif	50
Ghazliah Anissa	50
Raditia Purba	50
Sika Zahra Lubis	50

SOAL PILIHAN GANDA

1. Proses pencernaan kimiawi yang terjadi di mulut dibantu oleh enzim ...

- A. Pepsin
- B. Tripsin
- C. Pتيالin
- D. Lipase

2. Gerak peristaltik pada kerongkongan berfungsi untuk ...

- A. Mengunyah makanan
- B. Mendorong makanan ke lambung
- C. Menyerap sari makanan
- D. Menghaluskan makanan secara kimia

3. Enzim yang berperan mencerna protein menjadi pepton terdapat pada ...

- A. Air liur
- B. Getah lambung
- C. Empedu
- D. Getah pankreas

4. Peran utama asam klorida (HCl) dalam lambung adalah ...

- A. Mengaktifkan enzim ptialin
- B. Mengemulsikan lemak
- C. Mengaktifkan pepsinogen dan membunuh kuman
- D. Mengubah glukosa menjadi glikogen

5. Zat makanan yang TIDAK memerlukan proses pencernaan sebelum diserap tubuh adalah ...

- A. Karbohidrat
- B. Protein
- C. Lemak
- D. Vitamin

6. Penyerapan asam amino, glukosa, dan asam lemak terjadi pada bagian usus halus yang memiliki ...

- A. Sel goblet
- B. Vili dan mikrovili
- C. Kelenjar Brunner
- D. Otot polos

7. Enzim yang dihasilkan pankreas untuk mencerna lemak adalah ...

- A. Amilase
- B. Tripsin
- C. Pepsin
- D. Lipase

8. Fungsi empedu dalam sistem pencernaan manusia adalah ...

- A. Menguraikan protein menjadi asam amino
- B. Menetralkan suasana asam
- C. Mengemulsikan lemak agar mudah dicerna enzim
- D. Mengubah amilum menjadi maltosa

9. Sisa makanan yang tidak tercerna akan mengalami pembusukan oleh bakteri di ...

- A. Usus halus
- B. Lambung
- C. Usus besar
- D. Rektum

10. Gangguan pada sistem pencernaan yang disebabkan oleh kekurangan vitamin C adalah ...

- A. Anemia
- B. Skorbut
- C. Rakitis
- D. Diare

11. Fungsi HCl (Asam Klorida) yang dihasilkan oleh lambung adalah...

- A. Mengubah protein menjadi peptone
- B. Mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin dan membunuh kuman
- C. Mengubah amilum menjadi maltosa
- D. Mengemulsi lemak

12. Pankreas menghasilkan beberapa enzim, di antaranya...

- a. Tripsin, amilase, dan lipase
- b. Pepsin, tripsin, dan renin
- c. Tripsin, renin, dan ptialin
- d. Tripsin, renin, erepsin

13. Sebanyak 20 mL larutan HCl dititrasi oleh larutan NaOH 0,2 M dengan menggunakan indikator fenolftalein. Jika perubahan warna indikator menjadi merah muda memerlukan larutan pentitrasi sebanyak 25 mL, nilai mol dari larutan asam tersebut adalah

- a. 0,25 mmol
- b. 2,5 mmol
- c. 0,45 mmol
- d. 5 mmol

14. Gerakan meremas-remas dan mendorong makanan pada kerongkongan disebut gerakan...

- A. Peristaltik
- B. Mekanik
- C. Kimiawi
- D. Difusi

15. Fungsi utama usus besar dalam sistem pencernaan adalah...

- A. Menyerap sari makanan
- B. Mencerna lemak secara kimiawi
- C. Menyerap air dan membentuk feses
- D. Menghasilkan enzim amilase

KUNCI JAWABAN

1 C. Pتيالين

Enzim ptialin (amilase saliva) terdapat dalam air liur dan berfungsi memecah amilum menjadi maltosa di mulut.

2 B. Mendorong makanan ke lambung

Gerak peristaltik adalah kontraksi otot pada kerongkongan yang mendorong makanan menuju lambung.

3 B. Getah lambung

Enzim pepsin dalam getah lambung mencerna protein menjadi pepton.

4 C. Mengaktifkan pepsinogen dan membunuh kuman

HCl mengubah pepsinogen menjadi pepsin serta membunuh mikroorganisme yang masuk bersama makanan.

5 D. Vitamin

Vitamin dapat langsung diserap tubuh tanpa harus dicerna terlebih dahulu.

6 B. Vili dan mikrovili

Vili dan mikrovili memperluas permukaan usus halus sehingga penyerapan zat makanan

menjadi lebih efektif.

7 D. Lipase

Enzim lipase yang dihasilkan pankreas berfungsi memecah lemak menjadi asam lemak dan gliserol.

8 C. Mengemulsikan lemak agar mudah dicerna enzim

Empedu memecah lemak menjadi butiran kecil sehingga mudah dicerna oleh lipase.

9 C. Usus besar

Di usus besar, sisa makanan dibusukkan oleh bakteri seperti *Escherichia coli*.

10 B. Skorbut

Skorbut adalah penyakit akibat kekurangan vitamin C.

11 B. Mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin dan membunuh kuman

Fungsi utama HCl di lambung adalah mengaktifkan enzim pepsin dan membunuh bakteri.

12 A. Tripsin, amilase, dan lipase

Pankreas menghasilkan ketiga enzim tersebut untuk mencerna protein, karbohidrat, dan lemak.

13 D. $5 \text{ mmol Mol NaOH} = M \times V = 0,2 \times 0,025 = 0,005 \text{ mol} = 5 \text{ mmol}$. Karena reaksi HCl dan NaOH adalah 1:1, maka mol HCl juga 5 mmol.

14 A. Peristaltik

Gerakan meremas-remas pada kerongkongan untuk mendorong makanan disebut gerak peristaltik.

15 C. Menyerap air dan membentuk feses

Fungsi utama usus besar adalah menyerap air dari sisa makanan dan membentuk feses

LIRIK LAGU SITEMPENCERNAAN

Nada Lagu Rungkad

SMA NEGRI 2 RANTAU UTARA

Ayo kawan kita belajar
Sistem pencernaan pada manusia
Mulut, esofagus, dan lambung
Usus halus, usus besar, terakhir anus

Bagaimanakah prosesnya?
Mari kita belajar bersama

Ref:

- Mulut ada tiga bagian
Ada gigi, lidah, dan juga liur
Di esofagus ada gerakan peristaltik
Lambung terdapat tiga zat
Enzim pepsin, enzim renin, HCl
Di lambung terjadi pencernaan kimiawi

Lalu masuk ke usus halus
Ada penyerapan sari-sari makanan
Juga terjadi pencernaan
Pencernaan yang secara kimiawi

Tiga enzim yang berperan
Amilase, tripsin, dan lipase

Lanjut ke usus besar
Terjadi proses penyerapan air
Usus besar juga punya banyak bakteri baik
Membantu pembusukan
Ampas makanan yang disebut tinja
Tinja atau feses lalu keluar lewat anus

DOKUMENTASI



Gambar 1.1

Foto bersama bapak Kepala Sekolah SMA 2 RANTAU UTARA



Gambar 1.2

Lokasi sekolah SMA 2 RANTAU UTARA



Gambar 1.3

Kelas Experimen



Gambar 1.4

Kelas Kontrol