

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

SEKOLAH : SMPN 1 Nanga Pinoh
KELAS/SEMESTER : VIII/I
MATA PELAJARAN : IPA-Terpadu
ALOKASI WAKTU : 2 jam pelajaran 2X40 Menit(1 kali pertemuan)

1. Kompetensi Inti

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif, dengan lingkungan social dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya
3. Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata
4. Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori

3. Kompetensi Dasar

- 3.5 Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan
- 4.5 Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimia

C. Indikator

- 1) Menyelidiki organ-organ system pencernaan
- 2) Menjelaskan fungsi organ dan enzim pencernaan pada manusia
- 3) Membedakan saluran pencernaan dan kelenjar pada manusia

D. Tujuan Pembelajaran

- 1) Setelah melakukan diskusi kelompok siswa mampu menyebutkan bagian-bagian organ pencernaan pada manusia
- 2) Setelah melakukan diskusi kelompok siswa mampu menjelaskan fungsi organ dan enzim pencernaan pada manusia
- 3) Setelah melakukan diskusi kelompok siswa mampu membedakan saluran pencernaan dan kelenjar pada manusia

E. Materi Pelajaran

Alat pencernaan terdiri atas saluran pencernaan kelenjar pencernaan.

Alat-alat yang membentuk saluran pencernaan bagian-bagiannya sebagai berikut :

Mulut

Tekak (faring)

Kerongkongan (esofagus)

Lambung (ventrikel)

Usus halus (intestinum tenue)

Usus buntu

Usus besar

Anus

Mulut

- Pencerna mekanis atau kimiawi
- Gigi
- Lidah
- Kelenjar ludah

Rumus gigi sulung

P2 C1 I2 I2 C1 P2

P2 C1 I2 I2 C1 P2

Rumus gigi tetap

M3 P2 C1 I2 I2 C1 P2 M3

M3 P2 C1 I2 I2 C1 P2 M3

Fungsi gigi sebagai alat pencernaan mekanik.

Gigi seri : (8 buah) untuk memotong dan menggigit makanan

Gigi taring : (4 buah) untuk merobek makanan

Gigi geraham : (8 buah) untuk mengunyah makanan

Enzim ptialin berfungsi memecahkan amilum menjadi maltosa.

Lidah berfungsi untuk membantu proses penelanan makanan dengan cara mendorong makanan ke faring/tekak.

Air ludah atau air liur dihasilkan oleh 3 pasang kelenjar ludah :

Kelenjar parotis (dekat telinga).

Kelenjar submaksilaris (di bawah rahang atas).

Kelenjar sublingualis (di bawah lidah).

Kerongkongan (Esofagus)

Kerongkongan merupakan saluran panjang yang tipis sebagai jalan makanan dari mulut menuju ke lambung pada kerongkongan terjadi gerak peristaltik.

Dinding kerongkongan terdiri 3 lapis :

Lapisan terluar : jaringan ikat

Lapisan tengah : otot

Lapisan dalam : jaringan epitel

Lapisan otot dua pertiga bagian atas : otot lurik d

Lapisan otot ada yang berupa otot memanjang dan otot melingkar. Gerakan kedua otot secara bergantian menyebabkan terjadinya gerakan peristaltik.

LAMBUNG (Ventrikulus)

-Lambung terdiri dari 3 bagian :

Kardiak (bagian atas)

Fundus (bagian tengah)

Pilorus (bagian bawah)

- Otot pada lambung :

Otot melingkar

Otot memanjang

Otot menyerong

- Menghasilkan :

Hormon gastrin : hormon yang berfungsi memacu sekresi getah lambung

Getah lambung yang mengandung :

HCL (asam klorida)

Fungsi HCL :

pH menjadi lebih asam : 1 – 3

Membunuh kuman

Mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin

Merangsang sekresi getah usus

Mengatur membuka dan menutupnya klep antara lambung dan usus dua belas jari.

Pepsinogen

Dalam bentuk pepsin à mengubah (mencerna) protein à pepton.

Renin à fungsi untuk mengendapkan kasein yang terdapat di dalam susu.

- Pengaturan pengeluaran makanan dari lambung ke usus dua belas jari :

Ada klep/spinkter yang membuka dan menutup jika terkena asam atau basa.

Klep dekat lambung à kena asam à terbuka kena basa tertutup

Klep dekat usus kena basa terbuka kena asam tertutup

- Adanya HCL menyebabkan terangsangnya sel-sel getah usus dan mengeluarkan hormon sekretin dan kolesistokinin.

Hormon sekretin berfungsi memacu kelenjar pankreas untuk menyekresikan getahnya.

Hormon kolesistokinin berfungsi merangsang kantung empedu mengeluarkan bilus (empedu) yang berfungsi untuk mengemulsi lemak.

- Pankreas :

Tripsinogen (menjadi tripsin diaktifkan oleh enterokinase).

Disakarase (maltase, sukrase, laktase)

Steapsin (lipase pankreas) à lemak : asam lemak dan gliserin.

Garam NaHCO_3 : memberi lingkungan pankreas dalam lingkungan basa.

- Usus halus

Erepsinogen (menjadi erepsin diaktifkan oleh enterokinase)

Disakarase sukase, laktase, maltase)

Lipase usus à lemak : asam lemak dan gliserin.

Enterokinase (aktivator) mengaktifkan prekursor (hormon belum aktif) tripsinogen dan erepsinogen.

USUS HALUS (Intestinum Tenue)

Usus halus merupakan saluran pencernaan terpanjang yang terdiri dari 3 bagian :

- Usus dua belas jari (duodenum) : $\pm 0,25$ meter.
- Usus kosong (yeyunum) : ± 7 meter
- Usus penyerapan (ileum) : ± 1 meter

(di usus halus terjadi pencernaan kimiawi dan penyerapan zat makanan)

Penyerapan sari-sari makanan dilakukan oleh jonjot usus halus. Penyerapan karbohidrat dan protein (glukosa dan asam amino) dilakukan pembuluh darah kapiler. Sedangkan penyerapan lemak (asam lemak dan gliserol) dilakukan oleh pembuluh getah bening di jonjot usus halus yaitu oleh lakteal

USUS BESAR (Kolon)

Panjangnya ± 1 meter

Usus besar terdiri dari kolon ascendens (bagian usus yang naik), kolon transversus (bagian usus yang mendatar), kolon descendens (bagian usus yang menurun). Usus besar mempunyai tambahan usus yang disebut poros usus atau rektum dan anus (lubang pelepasan).

Di usus besar terjadi :

- Pembusukan sisa makanan oleh bakteri *Escherichia coli* untuk menjadi feses.
- Pengaturan kadar air.

Bagian akhir usus besar yang panjangnya sekitar \pm 15 cm disebut rektum . di rektum tidak lagi terjadi penyerapan air. Rektum bermuara pada anus yang merupakan muara akhir dari saluran pencernaan.

DEFEKASI : adalah proses pengeluaran sisa-sisa pencernaan makanan yang disebut feses dan dikeluarkan melalui anus.

F. Metode Pembelajaran

1. Ceramah, diskusi
2. Menggunakan model pembelajaran kooperatif Tipe *Team Game Tournament*(TGT)

G. Langkah-langkah pembelajaran

1. Pendahuluan (\pm 10 menit)

Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan motivasi siswa

- 1) Guru mengucapkan salam kepada siswa dengan senyum yang bersahabat/komunikatif.
- 2) Sebelum memulai pelajaran hari ini guru mengajak siswa berdoa sesuai keyakinan masing-masing(Guru menanamkan karakter : bersyukur kepada Tuhan)
- 3) Guru memeriksa kehadiran siswa. (Guru menanamkan karakter disiplin)
- 4) Menyanyikan lagu Indonesia raya
- 5) Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai siswa melalui pembelajaran hari ini.
- 6) Guru menunjukkan gambar sistem pencernaan pada manusia untuk membangkitkan motivasi rasa ingin tahu dan menggali pengetahuan siswa (eksplorasi) dengan bertanya: pernahkah kalian merasakan lapar? Apa yang kalian rasakan setelah makan?

2. Kegiatan inti (40 menit)

Fase 2 : Menyajikan informasi

1. Guru memberikan informasi singkat tentang materi yang akan dipelajari
2. Siswa mendengarkan dengan seksama dan mendengarkan dengan baik penjelasan guru sambil memperhatikan buku pegangan masing-masing.
3. Siswa diminta untuk berfikir tentang materi/permasalahan yang disampaikan guru.

Fase 3 : Guru mengorganisasikan siswa kedalam kelompok belajar

- Siswa diminta membentuk kelompok yang telah disebutkan oleh guru

Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar

- 1) Guru memberikan tugas kelompok kepada tiap kelompok.
- 2) Tiap kelompok mengerjakan dan mengumpulkan tugas yang diberikan guru dan guru berkeliling ruangan dari satu kelompok ke kelompok yang lain agar berjalan dengan efisien.
- 3) Kemudian peserta didik wajib mengikuti **team game tournament** di meja yang telah ditentukan oleh guru.

Fase 5 : Evaluasi

- Berawal dari kegiatan tersebut, guru mengarahkan pembicaraan pada pokok permasalahan.
3. Penutup (30 menit)

Fase 6 : Memberikan Penghargaan

- 1) Guru membimbing siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari dengan membuat rangkuman di bukunya masing-masing.
- 2) Guru mengumumkan kelompok terbaik dan member penghargaan.

- 3) Guru memberikan tes akhir untuk mengetahui sejauh mana pemahaman siswa terhadap materi yang telah dipelajari.

H. Sumber Belajar :

- Buku IPA Terpadu Kelas VIII
- Buku referensi yang lain yang relevan

I. Penilaian Hasil Belajar :

a. Teknik Penilaian dan Bentuk Instrumen

1. Teknik : Tes tertulis
2. Bentuk : Tes Uraian

b. Bentuk Instrumen

1. Sebutkan organ yang terlibat dalam system pencernaan pada manusia dari awal makanan masuk hingga menjadi feses!
2. Sebutkan 3 enzim yang dihasilkan lambung beserta fungsinya!
3. Sebutkan 3 enzim yang dihasilkan pankreas beserta fungsinya !
4. Sebutkan fungsi cairan empedu !

JAWABAN DAN PENSKORAN

| NO | JAWABAN | KRITERIA | SKOR |
|----|---|---------------------------------|----------|
| 1 | Mulut –kerongkongan-lambung-usus halus-usus besar dan dikeluarkan melalui anus | Menjawab benar beurutan lengkap | 6 |
| | | Jumlah | 6 |
| 2 | 1. Enzim yang terdapat dalam lambung A) HCL fungsi membunuh kuman yang masuk | Menjawab 3 | 21 |

| | | | |
|---|---|--|--------------------------------|
| | bersama makanan B) Pepsin berfungsi mengubah protein menjadi pepton C) Renin berfungsi mengendapkan protein susu(kasein) yang terdapat dalam air susu | item Menjawab 2 item Menjawab 1 item Tidak menjawab | 14 7 0 |
| | | Jumlah | 21 |
| 3 | 3 enzim yang dihasilkan pankreas beserta fungsinya a. Amilase fungsi mengubah zat tepung menjadi glukosa b. Tripsin berfungsi mengubah protein menjadi asam amino c. Lipase berfungsi mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol | Menjawab 3 item Menjawab 2 item Menjawab 1 item Tidak menjawab | 21 14 7 0 |
| | | Jumlah | 21 |
| 4 | Yang dimaksud dengan a. Gerak peristaltic adalah gerakan seperti meremas-remas pada kerongkongan | Menjawab a dan b | 7 |

| | | | |
|--|--|----------------------------------|------------|
| | pada saat menelan makanan b. <i>Absorpsi adalah penyerapan</i> | Menjawab b Tidak menjawab | 1 0 |
| | | jumlah | 7 |

Penilaian :

$$Nilai = \frac{jumlah\ jawaban\ benar}{Skor\ Maksimum} \times 100$$

Mengetahui Kepala Sekolah

Guru Bidang Studi

SMPN 1 Nanga Pinoh

Theresia Idayani, M.Pd

Sudarman, S.Pd

NIP 197108111997022004

Lampiran 1 (soal dikerjakan secara kelompok)

1. Sebutkan organ yang terlibat dalam system pencernaan pada manusia dari awal makanan masuk hingga menjadi feses!
2. Apakah fungsi gigi taring?
3. Apakah peranan HCl yang di hasilkan lambung dalam proses pencernaan?
4. Jelaskan fungsi utama usus besar !
5. Jelaskan fungsi lidah!
6. Yang dimaksud dengan gerakan peristaltic adalah?
7. Sebutkan 3 enzim yang dihasilkan lambung!
8. Sebutkan 3 enzim yang dihasilkan pancreas!
9. Apakah fungsi cairan empedu?
10. Nama bakteri busuk yang terdapat pada usus besar adalah?
11. Sebutkan rumus gigi susu?
12. Sebutkan 3 jenis sumber makanan yang mengandung karbohidrat?
13. Zat makanan yang berfungsi untuk membangun tubuh adalah?
14. Fungsi lemak adalah?
15. Vitamin yang tidak larut dalam air adalah vitamin?
16. Sebutkan fungsi kalsium dalam tubuh!
17. Fungsi air dalam tubuh adalah?
18. Apa fungsi dari gigi grahman?
19. Apakah peranan dari enzim pepsin?
20. Fungsi enzim amylase adalah?
21. Peranan dari bakteri E.coli adalah....
22. Fungsi dari enzim lipase adalah...
23. Sebutkan fungsi gigi seri!
24. Sebutkan fungsi enzim!
25. Vitamin yang larut dalam air adalah?
26. Fungsi zat besi bagi tubuh adalah?
27. Fungsi fosfor bagi tubuh adalah?
28. Sebutkan fungsi enzim rennin!
29. Makanan yang berada di dalam lambung akan berubah menjadi bubur yang disebut dengan ...
30. 1 gram karbohidrat ...kalori

Jawaban tgt 1

1. Mulut-kerongkongan- lambung- usus halus- usus besar- anus
2. Menusuk dan mengoyak makanan
3. Membunuh kuman bakteri yang masuk bersama makanan di dalam lambung
4. Fungsi utama usus besar adalah mengatur kadar air pada sisa makan
5. Lidah berfungsi dalam membantu proses menelan dan pencampuran makanan dalam mulut.
6. Gerak peristaltic adalah gerakan meremas-remas
7. Tiga enzim yang di hasilkan lambung

Asam klorida

Pepsin

Renin

8. Tiga enzim yang dihasilkan Pangkreas

Amilase

Tripsin

Lipase

9. Fungsi cairan Empedu adalah Mengemulasikan lemak
10. Nama Bakteri pembusuk yang terdapat di usus besar *Eschericia coli*
11. Rumus gigi susu

| G | T | S | S | T | G |
|---|---|---|---|---|---|
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| 2 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |

12. Makanan mengandung karbohidrat

1. Singkong
2. Kentang
3. Padi
4. Jagung
5. Gandum
6. Umbi-umbian

13. Protein merupakan zat makanan yang berfungsi untuk membangun tubuh dan memperbaiki jaringan dan sel yang rusak.
14. Lemak berfungsi sebagai sumber tenaga atau energi dan sebagai cadangan makanan.
15. Vitamin yang larut dalam air adalah A,D,E dan K.
16. Kalsium berfungsi sebagai pembentuk tulang dan gigi. Selain itu, kalsium membantu dalam pembekuan darah jika tubuh mengalami luka
17. Air berfungsi memperlancar metabolisme, seperti proses pencernaan dan peredaran darah
18. Gigi geraham berbentuk rata bergerigi, berfungsi untuk mengunyah makanan
19. Enzim *Pepsin* berfungsi mengubah protein menjadi pepton.
20. Fungsi enzim amilase mengubah zat tepung menjadi glukosa
21. bakteri *Escherichia coli* membantu pembusukan.
22. Fungsi enzim Lipase mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol
23. Gigi seri berbentuk pahat berfungsi untuk mencengkeram dan memotong makanan.
24. Enzim pencernaan merupakan zat kimia yang berfungsi memecahkan molekul bahan makanan yang kompleks dan besar menjadi molekul yang lebih sederhana dan kecil.
25. Vitamin yang larut dalam air adalah B dan C.
26. Zat besi berfungsi sebagai pengikat oksigen di dalam darah. Jika kekurangan zat besi, tubuh kita akan mengalami anemia (kekurangan darah).
27. Fosfor berfungsi menjaga kesehatan serta kekuatan gigi dan gusi. Jika kekurangan fosfor dapat menyebabkan radang gusi dan kerusakan gigi.
28. Fungsi enzim *Renin* mengendapkan protein susu(kasein) dari air susu.
29. *Kim*
30. 1 gram karbohidrat 4,2 kalori