

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

<b>Sekolah</b>	: SMP Negeri 11 Sungai Penuh
<b>Mata Pelajaran</b>	: IPA
<b>Kelas / Semester</b>	: VIII /Semester I
<b>Materi Pokok</b>	: Sistem Pencernaan pada Manusia
<b>Alokasi Waktu</b>	: 4 x Pertemuan (10 JP)

### A. Kompetensi Inti

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, santun, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), bertanggung jawab, reponsif, dan pro-aktif dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak, lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat, dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, kawasan regional, dan kawasan internasional.
3. Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan pada bidang kajian spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
4. menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai dengan kaidah keilmuan.

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian

#### 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 kimiawi.

#### Indikator Pencapaian Kompetensi Dasar

- 3.5.1. Menganalisis jenis, fungsi, serta kandungan nutrisi dalam bahan makanan dalam kehidupan sehari-hari
- 3.5.2. Menyebutkan organ dan kelenjar yang bekerja pada sistem pencernaan.
- 3.5.3. Menjelaskan fungsi kerja masing-masing organ dan kelenjar pencernaan.
- 3.5.4. Membedakan proses pencernaan mekanis dan kimiawi.
- 3.5.5. Menjelaskan proses sistem pencernaan pada manusia.
- 3.5.6. Mengaitkan gangguan dengan upaya menjaga kesehatan pada sistem pencernaan.
- 4.5.1. Menyelidiki kandungan nutrisi pada makanan melalui uji bahan makanan

4.5.2. Melakukan penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi.

4.5.3. Menyusun laporan hasil penyelidikan

### **Fokus pengembangan karakter**

- Jujur
- Pro-aktif

## **C. Tujuan Pembelajaran**

3.5.1.1 Melalui kajian literatur dan tayangan video pembelajaran nutrisi dalam bahan-bahan makanan peserta didik dapat menyebutkan 6 jenis nutrisi dalam kehidupan sehari-hari.

3.5.1.2 Melalui kegiatan diskusi Peserta didik dapat menganalisis fungsi 6 jenis nutrisi dalam kehidupan sehari-hari.

3.5.1.3 Setelah kegiatan kajian literatur dan diskusi, peserta didik dapat menganalisis kandungan nutrisi dalam bahan makanan dalam kehidupan sehari-hari.

3.5.2.1 Setelah melihat tayangan video organ-organ dalam sistem pencernaan manusia, peserta didik dapat menyebutkan organ-organ yang bekerja pada sistem pencernaan.

3.5.2.2 Melalui diskusi peserta didik Dapat menyebutkan 3 kelenjar yang bekerja pada sistem pencernaan.

3.5.3.1 Melalui tayangan gambar dan video organ-organ pencernaan peserta didik dapat menjelaskan fungsi kerja masing-masing organ pencernaan.

3.5.3.2 Melalui studi literatur Peserta didik dapat menjelaskan fungsi kerja masing-masing 3 kelenjar pencernaan.

3.5.4.1 Melalui diskusi kelas peserta didik dapat membedakan proses pencernaan mekanis dan kimiawi.

3.5.5.1 Melalui diskusi peserta didik dapat menjelaskan proses sistem pencernaan pada manusia.

3.5.6.1 Melalui tayangan video gangguan dan kelainan pada sistem pencernaan manusia dan diskusi kelompok peserta didik dapat mengaitkan gangguan dengan upaya menjaga kesehatan pada sistem pencernaan.

3.5.4.1 Melalui percobaan peserta didik dapat menyelidiki kandungan nutrisi pada makanan melalui uji bahan makanan.

4.5.2.1 Melalui percobaan peserta didik dapat melakukan percobaan tentang pencernaan mekanis.

4.5.2.2 Melalui percobaan peserta didik dapat melakukan percobaan tentang pencernaan kimiawi.

4.5.3.1 Setelah eksperimen peserta didik dapat menyusun laporan hasil penyelidikan

## D. Materi Pembelajaran

### Pertemuan ke-1

- Terdapat enam jenis nutrisi dalam makanan yaitu karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air. Karbohidrat, lemak, dan protein dibutuhkan dalam jumlah yang banyak, sedangkan vitamin dan mineral dibutuhkan tubuh dalam jumlah yang sedikit.
- Karbohidrat, ada tiga jenis yaitu gula, pati, dan serat. Gula disebut karbohidrat sederhana ditemukan pada buah-buahan, madu, dan susu. Dua jenis karbohidrat lainnya, yaitu pati dan serat disebut karbohidrat kompleks. Pati ditemukan dalam kentang dan makanan yang terbuat dari biji-bijian. Serat, seperti selulosa, ditemukan di dinding sel-sel tumbuhan. Makanan seperti roti gandum atau sereal, kacang-kacangan, kacang polong, dan sayuran dan buah-buahan lainnya merupakan sumber serat yang baik. Serat tidak dapat dicerna oleh saluran pencernaan makanan manusia, sehingga dikeluarkan sebagai feses. Dengan demikian, serat bukan merupakan sumber energi bagi tubuh manusia. Fungsi karbohidrat sebagai sumber energi.
- Berdasarkan struktur kimianya, dikenal lemak jenuh dan lemak tak jenuh. Lemak tak jenuh biasanya cair pada suhu kamar. Minyak nabati serta lemak yang ditemukan dalam biji adalah lemak tak jenuh. Lemak jenuh biasanya padat pada suhu kamar, ditemukan dalam daging, susu, keju, minyak kelapa, dan minyak kelapa sawit. Lemak adalah unit penyimpanan yang baik untuk energi. Kelebihan energi dari makanan yang kita makan diubah menjadi lemak dan disimpan untuk digunakan kemudian.



Sumber: a. [www.webmd.com](http://www.webmd.com), b [www.dietrendahkalori.com](http://www.dietrendahkalori.com)

- Protein yang kita makan dapat berasal dari hewan (protein hewani) dan dari tumbuhan (protein nabati). Bahan makanan yang mengandung protein hewani antara lain daging, ikan, telur, susu, dan keju. Bahan makanan yang mengandung protein nabati adalah kacang kedelai, kacang hijau, dan kacang-kacangan lainnya. Kacang kedelai sebagai bahan baku tempe dan tahu merupakan salah satu sumber protein terbaik.



Sumber: [www.menshealth.com](http://www.menshealth.com)

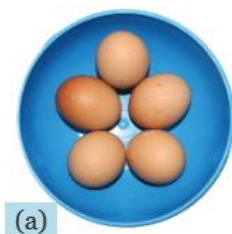
Protein dibutuhkan sebagai penghasil energi, untuk pertumbuhan dan mengganti sel-sel tubuh kita yang rusak, pembuat enzim dan hormon, dan pembentuk antibodi.

- Vitamin dibutuhkan dalam jumlah sedikit namun harus ada, karena diperlukan untuk mengatur fungsi tubuh dan mencegah beberapa penyakit. Vitamin dikelompokkan menjadi dua, yaitu vitamin yang larut dalam air (vitamin B dan C) dan vitamin yang larut dalam lemak (vitamin A, D, E, dan K).



Sumber: Dok. Kemdikbud

- Tubuh memerlukan sekitar 14 jenis mineral, di antaranya kalsium, pospor, potasium, sodium, besi, yodium, dan seng. Mineral yaitu nutrisi yang sedikit mengandung atom karbon. Mineral berfungsi dalam proses pembangunan sel, membantu reaksi kimia tubuh, mengangkut oksigen ke seluruh tubuh, dan pembentukan dan pemeliharaan tulang. Air adalah faktor yang paling penting untuk kelangsungan hidup. Sel tubuh makhluk hidup sekitar 60-80 % terdiri atas air. Air dibutuhkan oleh tubuh, yaitu sebagai pembentuk sel dan cairan tubuh, pengatur suhu tubuh, pelarut zat-zat gizi lain dan pembantu proses pencernaan makanan, pelumas dan bantalan, media transportasi, media pengeluaran sisa metabolisme.



(a)



(b)

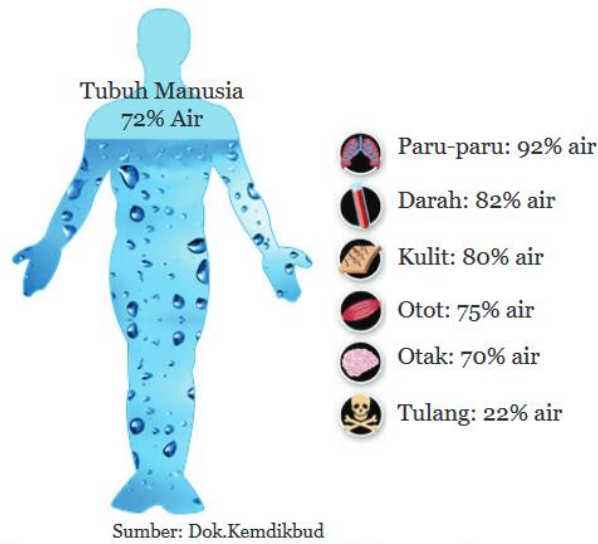


(c)

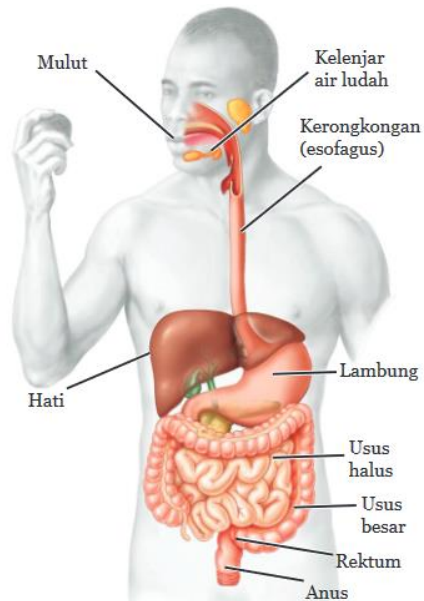


(d)

Sumber: Dok. Kemdikbud

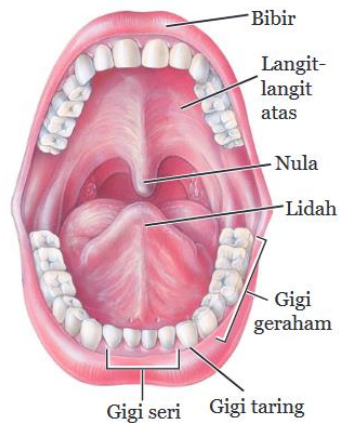


- Organ pencernaan makanan dibedakan menjadi organ utama dan organ tambahan. Organ utama berupa saluran pencernaan yang dimulai dari mulut, kerongkongan, lambung, usus kecil, usus besar, rektum, dan berakhir di anus. Organ tambahan berupa kelenjar pencernaan makanan. Kelenjar ini berperan membantu dalam mencerna makanan. Kelenjar pencernaan dalam proses pencernaan berfungsi menghasilkan enzim-enzim yang digunakan dalam membantu pencernaan makanan secara kimiawi.



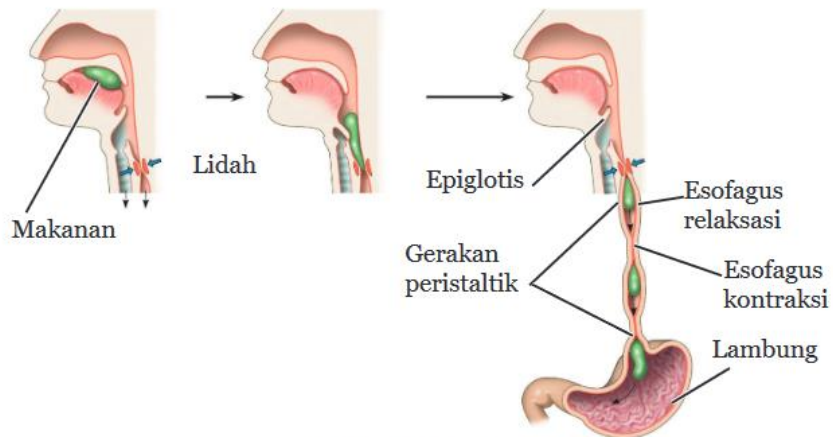
Sumber: Reece *et al.* 2012

- Di dalam rongga mulut, terdapat gigi, lidah, dan kelenjar air liur (saliva). Air liur mengandung mukosa (lendir), senyawa anti bakteri dan enzim amilase. Pencernaan makanan di rongga mulut terjadi secara mekanis dan kimiawi.



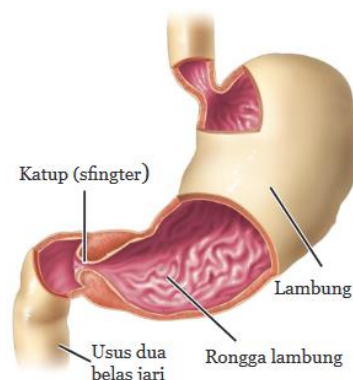
Sumber: Reece *et al.* 2012

- Faring adalah saluran yang memanjang dari bagian belakang rongga mulut sampai ke permukaan kerongkongan (esofagus).



Sumber: Reece *et al.* 2012

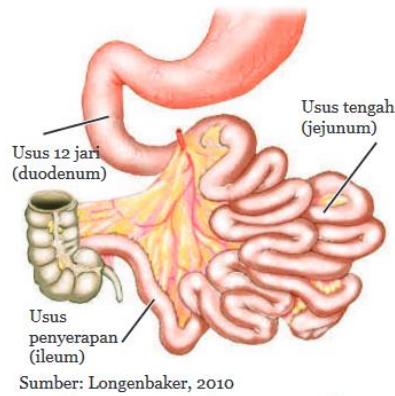
- Di dalam lambung terjadi pencernaan mekanis dan kimia. Secara mekanis otot lambung berkontraksi mengaduk-aduk bolus. Secara kimiawi bolus tercampur dengan getah lambung. Getah lambung mengandung, HCl, enzim pepsin, dan renin.



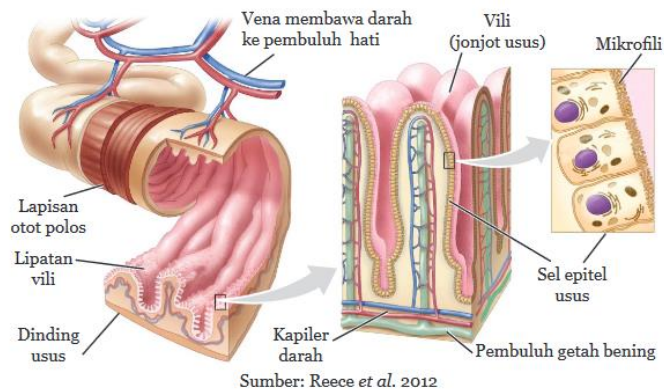
Sumber: Shier *et al.* 2010

- Usus halus terdiri atas tiga bagian yaitu, usus dua belas jari (duodenum), usus tengah (jejunum), dan usus penyerapan (ileum).

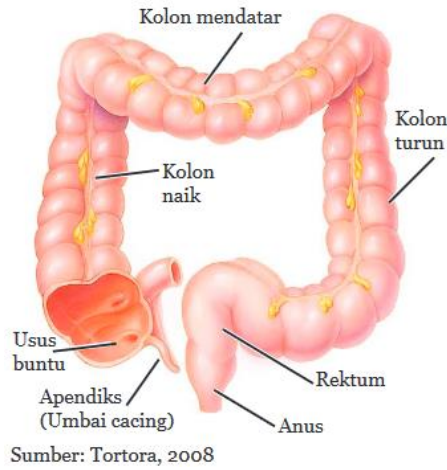




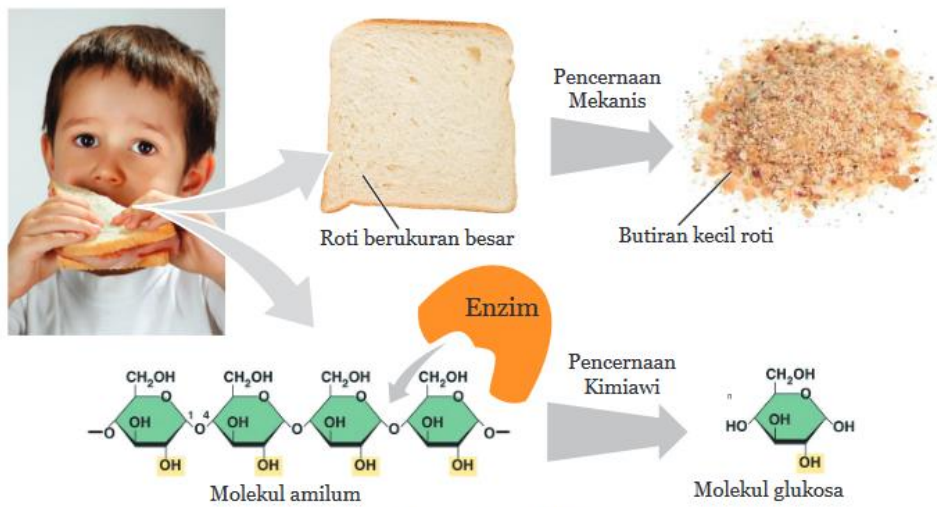
Pada duodenum terdapat saluran yang terhubung dengan kantung empedu dan pankreas. Cairan pankreas mengandung enzim lipase, amilase, tripsin. Lipase akan bekerja mencerna lemak, amilase akan mencerna amilum, dan tripsin yang mengubah protein menjadi polipeptida. Sementara itu cairan empedu juga bekerja pada kimus dengan cara mengemulsikan lemak yakni mengubah lemak jadi larut dengan air. Pankreas juga menghasilkan hormon insulin yang berfungsi menurunkan kadar gula darah.



- Usus besar atau kolon memiliki panjang  $\pm$  1 meter dan terdiri atas kolon ascendens, kolon transversum, dan kolon descendens dan berakhir pada anus. Di antara usus halus dan usus besar terdapat sekum (usus buntu). Bahan makanan yang sampai pada usus besar dapat dikatakan sebagai zat-zat sisa. Usus besar berfungsi mengatur kadar air pada sisa makanan. Bila kadar air pada sisa makanan terlalu banyak, maka dinding usus besar akan menyerap kelebihan air tersebut. Sebaliknya bila sisa makanan kekurangan air, maka dinding usus besar akan mengeluarkan air dan mengirimnya ke sisa makanan. Di dalam usus besar terdapat banyak sekali bakteri *Escherichia coli* yang membantu membusukkan sisa-sisa makanan tersebut. Bakteri *Escherichia coli* mampu membentuk vitamin K dan B12. Sisa makanan yang tidak terpakai oleh tubuh beserta gas-gas yang berbau disebut tinja (feses) dan dikeluarkan melalui anus.

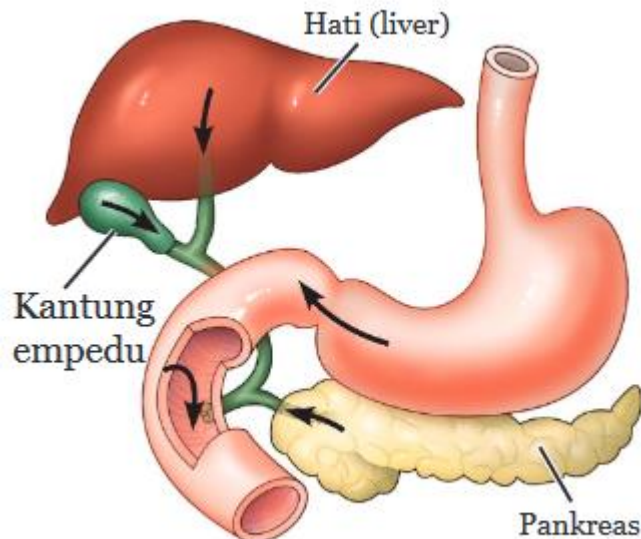


**Pertemuan ke-2**



Sumber: Dok.Kemdikbud

Proses pencernaan manusia tidak hanya terdiri atas saluran pencernaan, tetapi juga terdapat organ pencernaan tambahan berupa kelenjar pencernaan. Kelenjar pencernaan membantu mencerna makanan dengan menghasilkan enzim-enzim yang digunakan dalam pencernaan makanan secara kimiawi. Terdapat tiga organ pencernaan tambahan yaitu hati, kantung empedu, dan pankreas.



Sumber: Campbell *et al.* 2008



#### a. Hati

Hati merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh, berada pada bagian rongga perut sebelah kanan di bawah diafragma. Hati berperan dalam proses detoksifikasi. Ketika dalam darah terkandung beberapa zat yang berbahaya dan bersifat racun maka hati akan menetralkan racun tersebut sehingga tidak berbahaya bagi tubuh. Hati merupakan organ penyimpanan. Hati akan memindahkan zat besi (Fe) dan vitamin A, D, E, K, dan B12 dari darah dan menyimpannya. Hati juga berperan dalam menjaga keseimbangan kadar glukosa darah. Ketika kadar glukosa dalam darah rendah, hati akan melepaskan glukosa dengan cara memecah glikogen. Bahkan, jika dibutuhkan hati akan mengubah gliserol, asam lemak, dan asam amino menjadi glukosa. Selain itu, hati juga mengatur kadar kolesterol dalam darah. Kolesterol akan diubah menjadi asam kolang (cholic acid) yang berfungsi untuk mengemulsi lemak. Sel-sel hati akan mengeluarkan getah yang mengandung kolesterol, asam kolang, garam empedu, lesitin, bilirubin, dan elektrolit. Getah ini disebut dengan getah empedu.

#### b. Kantung empedu

Kantung empedu merupakan organ yang berada di bawah hati. Kantung ini akan menyimpan getah empedu yang dihasilkan oleh hati. Getah empedu berwarna kuning kehijauan karena mengandung pigmen bilirubin. Bilirubin merupakan pigmen yang terbentuk dari pemecahan hemoglobin. Getah empedu akan dikeluarkan ke usus halus dan berperan dalam mengemulsi lemak. Dengan demikian, lemak akan terpecah menjadi butiran-butiran kecil sehingga lebih mudah dicerna oleh enzim pencernaan dan melanjutkan proses pemecahan hingga dapat diserap oleh tubuh.

#### c. Pankreas

Pankreas merupakan organ yang berada di balik perut di belakang lambung. Sel-sel pada pankreas akan menghasilkan cairan pankreas, yang akan masuk ke dalam duodenum melalui saluran pankreas. Getah pankreas mengandung sodium bikarbonat ( $\text{NaHCO}_3$ ) dan enzim-enzim pencernaan yang berperan dalam pemecahan karbohidrat, protein, dan lemak. Pankreas juga merupakan kelenjar endokrin yang menghasilkan hormon insulin. Hormon insulin ini berfungsi mengatur proses perubahan glukosa dalam darah menjadi glikogen yang disimpan dalam hati. Adanya hormon insulin inilah yang mengontrol keseimbangan jumlah glukosa dalam darah. Apabila terjadi gangguan dalam produksi insulin maka dapat mengakibatkan penyakit diabetes.

### **Pertemuan ke-3**

Gangguan pada Sistem Pencernaan dan Upaya untuk Mencegah atau Menanggulangnya

#### 1. Obesitas

Obesitas adalah suatu kondisi tubuh yang memiliki kandungan lemak berlebih, sehingga dapat menimbulkan efek negatif pada kesehatan. Obesitas dapat meningkatkan risiko terkena beberapa jenis penyakit, seperti penyakit jantung, diabetes, dan osteoarthritis. Obesitas umumnya disebabkan karena konsumsi makanan yang berlebih dan kurangnya aktivitas tubuh. Namun demikian, obesitas juga dapat disebabkan oleh keturunan melalui pewarisan gen atau akibat konsumsi obat tertentu.

Pada beberapa orang, ada yang sedikit mengonsumsi makanan namun mengalami kelebihan berat badan. Hal ini dapat disebabkan laju metabolisme tubuh yang lambat. Upaya utama untuk mencegah atau menangani obesitas adalah dengan berolahraga dan mengatur pola makan. Pengaturan pola makan dapat dilakukan dengan mengurangi konsumsi makanan yang banyak mengandung energi, seperti makanan yang tinggi gula dan lemak, dan banyak mengonsumsi makanan yang mengandung serat tinggi.

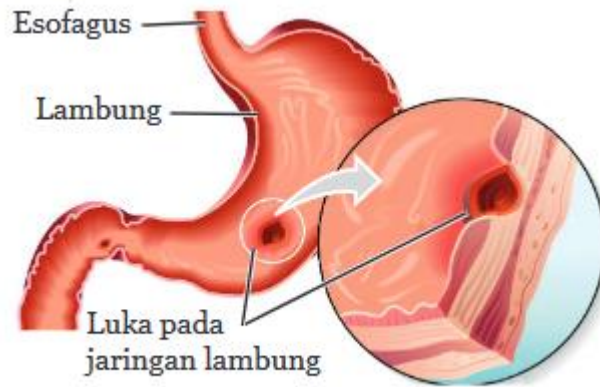
## 2. Karies Gigi



Sumber: [doctorspiller.com](http://doctorspiller.com)

Karies gigi atau gigi berlubang, merupakan kerusakan gigi akibat infeksi bakteri yang merusak lapisan gigi sehingga merusak struktur gigi. Bakteri pada mulut mengolah gula sehingga menghasilkan asam. Asam yang diproduksi selama metabolisme dalam mulut ini dapat merusak gigi. Gigi berlubang dapat menyebabkan nyeri pada gigi jika sampai terlalu dalam kerusakannya karena telah sampai merusak saraf gigi. Pada umumnya penyakit gigi dan mulut disebabkan oleh kurangnya menjaga kebersihan mulut. Oleh karena itu, upaya pencegahan yang dapat kamu lakukan adalah dengan memerhatikan kebersihan gigi. Menyikat gigi minimal 2 kali sehari, membersihkan gigi dengan menggunakan benang gigi, obat kumur atau berkumur dengan larutan garam dan air hangat dapat membantu mengurangi plak pada gigi, serta pemeriksaan gigi secara teratur dapat mengurangi perkembangan bakteri yang menyebabkan terjadinya penyakit pada mulut dan gigi. Selain itu kamu juga harus mengurangi makanan-makanan manis seperti permen, minuman bersoda, atau makanan manis lainnya agar jumlah plak yang menempel pada gigi berkurang. Kamu dapat berkumur dengan air setelah banyak makan makanan manis. Perbanyak minum air putih juga dapat mengurangi plak yang menempel pada gigi.

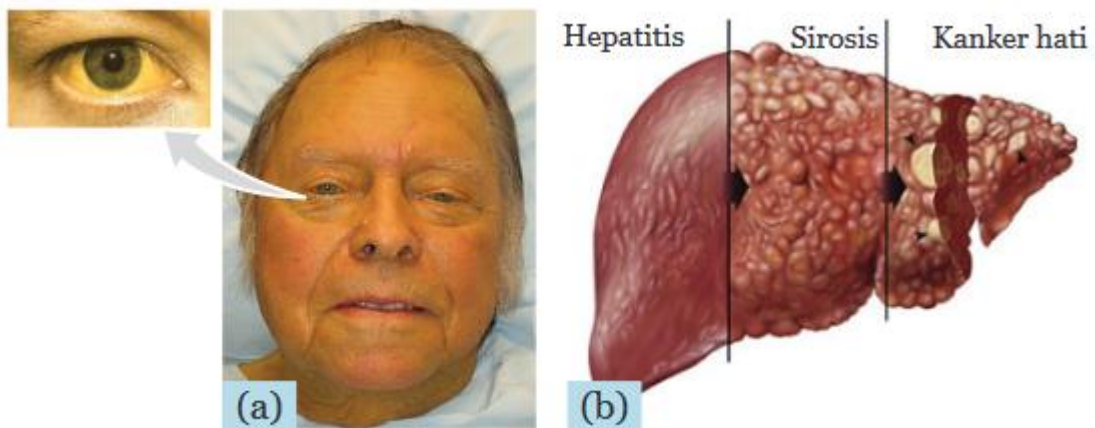
## 3. Mag (Gastritis)



Sumber: [www.wisegeek.org](http://www.wisegeek.org)

Sakit Mag (gastritis), merupakan penyakit yang menyebabkan terjadinya peradangan atau iritasi pada lapisan lambung. Mag dapat diakibatkan meningkatnya asam lambung, infeksi bakteri *Helicobacter pylori*, peningkatan asam lambung, stres, makan tidak teratur, dan mengonsumsi makanan yang terlalu pedas atau asam. Mag dapat dicegah dengan cara makan teratur, makan secukupnya, cuci tangan sebelum makan, menghindari makanan yang memicu produksi asam lambung yang berlebihan seperti makanan asam, makanan pedas, dan kopi. Selain itu menghindari stres yang berlebihan juga dapat membantu mencegah sakit mag. Apabila mag disebabkan adanya infeksi bakteri *Helicobacter pylori*, dapat diobati dengan mengonsumsi obat antibiotik seperti amoksisilin dan tetrasiklin. Namun, tentu harus dengan resep dari dokter.

#### 4. Hepatitis



Sumber: (a) [en.wikipedia.org](http://en.wikipedia.org), (b) [fehv.org](http://fehv.org)

Hepatitis merupakan penyakit peradangan pada hati. Orang yang menderita hepatitis ringan memiliki gejala seperti orang yang terkena flu, yaitu sakit otot dan persendian, demam, diare, dan sakit kepala. Penderita hepatitis akut dapat mengalami jaundice (menguningnya kulit dan mata), membesarnya hati, dan membesarnya limfa. Hepatitis apabila tidak segera ditangani dapat memicu fibrosis (kerusakan pada hati) dan sirosis (gagal hati kronis). Sirosis dapat meningkatkan risiko berkembangnya kanker hati.

Virus hepatitis B merupakan penyebab utama penyakit hepatitis. Selain virus hepatitis B, penyakit hepatitis juga dapat disebabkan oleh bakteri, jamur, Protozoa, racun seperti alkohol, dan penggunaan obat secara terus menerus, seperti parasetamol.

#### 5. Diare

Diare adalah penyakit pada saluran usus besar yang disebabkan oleh infeksi bakteri dan Protozoa, seperti Entamoeba coli. Ketika terjadi infeksi, dinding usus besar teriritasi, gerakan peristaltik meningkat, serta air tidak dapat diserap. Penderita diare dapat mengalami dehidrasi karena air dalam usus terus menerus dikeluarkan, selain itu penderita diare juga akan mengalami mulas di perut karena kontraksi otot pada usus besar terjadi terus menerus. Upaya mencegah diare adalah dengan menjaga kebersihan makanan yang kamu makan, karena makanan yang kurang higienis biasanya mengandung bakteri yang dapat menyebabkan diare, cucilah tangan sebelum makan, minum air yang dimasak atau air kemasan yang higienis, dan jagalah kebersihan diri dan lingkungan. Apabila terkena diare, penanganan yang dilakukan adalah dengan meminum oralit (larutan gula garam) untuk mengganti cairan yang banyak keluar saat diare, atau dapat juga minum obat diare. Obat diare biasanya memiliki fungsi utama membantu proses pematangan feses, bukan menghentikan diare. Apabila sakit diare belum teratasi segeralah memeriksakan diri ke dokter.

#### 6. Konstipasi

Konstipasi merupakan kondisi feses keras atau kering sehingga sulit dikeluarkan. Penyebab konstipasi adalah kurangnya asupan makanan berserat dan kurang minum. Ketika feses tidak dikeluarkan secara teratur, air yang terkandung di dalamnya akan terserap sehingga menyebabkan feses keras atau kering sehingga sulit dikeluarkan. Upaya mencegah konstipasi di antaranya adalah tidak sering menahan buang air besar, makan makanan yang berserat seperti sayur dan buah-buahan, hindari mengonsumsi makanan yang tinggi lemak dan gula (seperti makanan manis, keju, makanan olahan) karena makanan tersebut dapat menimbulkan konstipasi, minum cukup banyak air. Banyak minum dan makan makanan berserat akan membantu pergerakan feses dan membantu feses lebih lunak sehingga dapat menghindari konstipasi. Selain itu peningkatan aktivitas fisik juga membantu mengatasi konstipasi.

#### 7. Gejala Kekurangan Vitamin

Vitamin	Gangguan
Vitamin A	Penglihatan kabur, kerusakan hati dan tulang, rambut rontok
Vitamin B	Penyakit beri-beri, gangguan saraf, kehilangan berat badan berlebih, dan anemia
Vitamin C	Skorbut (degenerasi kulit, gigi, pembuluh darah), sariawan, lemas, luka yang lambat sembuh, dan gangguan kekebalan tubuh
Vitamin D	Riket (cacat tulang) pada anak-anak, pelunakan tulang pada orang dewasa, kerusakan otak, kardiovaskular, dan ginjal
Vitamin E	Degenerasi sistem saraf
Vitamin K	Kelainan penggumpalan darah, kerusakan hati dan anemia

Sumber: Buku Siswa IPA Kelas VIII Semester I Kemendikbud, 2017.

Kekurangan vitamin pada tubuh disebut dengan avitaminosis.

## 8. Gejala Kekurangan Mineral

Kekurangan mineral juga dapat menyebabkan gangguan pada tubuh. Gejala Kekurangan Mineral pada Tubuh

Mineral	Gangguan
Kalsium (Ca)	Keterlambatan pertumbuhan dan kehilangan massa tulang
Fosfor (P)	Lemas, kehilangan mineral dari tulang, dan kehilangan kalsium
Magnesium (Mg)	Gangguan sistem saraf
Natrium (Na)	Kram otot dan nafsu makan berkurang
Besi (Fe)	Anemia dan kelainan kekebalan tubuh
Iodium (I)	Gondok (pembengkakan kelenjar tiroid)
Seng (Zn)	Kegagalan pertumbuhan, kelainan kulit, kegagalan reproduksi, dan gangguan kekebalan tubuh

Buku Siswa IPA Kelas VIII Semester I Kemendikbud, 2017.

### Pertemuan ke-4

Evaluasi

## E. Model Pembelajaran

### Pertemuan ke-1

Pendekatan : *Scientific Approach*

Model : *Discovery Learning*

Metode : Diskusi dan Presentasi

### Pertemuan ke-2

Pendekatan : *Scientific Approach*

Model : *Problem Based Learning*

Metode : *Eksperimen*, diskusi

### Pertemuan ke-3

Pendekatan : *Scientific Approach*

Model : *Discovery Learning*

Metode : Diskusi, Presentasi

### Pertemuan ke-4

Evaluasi

## F. Media/ Alat Pembelajaran

### Pertemuan ke-1

Media : LKPD, Infocus, Video Sistem Pencernaan dan Nutrisi, Buku Teks.

Alat : Alat tulis

### Pertemuan ke-2

Media : LKPD

Alat : Pisau, Piring, Garpu, Alat tulis

Bahan : Nasi, Buah-buahan (Apel, Pir), nasi, kentang rebus, telur rebus, minyak goreng, larutan lugol, benedict, biuret, kertas minyak, plat tetes

### Pertemuan ke-3

Media : PPT, Video Gangguan dan Kelainan pada sistem pencernaan pada manusia, LKPD, HandOut

Alat : Alat tulis

### Pertemuan ke-4

Evaluasi

## G. Sumber Pembelajaran

- Buku Guru Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP/MTs Tahun 2017 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Buku Siswa Ilmu Pengetahuan Alam Kelas VIII SMP/MTs Semester 1 Tahun 2017 Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.

## H. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan ke-1 (3 x 40' = 3 JP)

No	Sintaks/ Tahapan	Kegiatan Pembelajaran	
	Pembelajaran	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik
<b>A.</b>	Kegiatan Pendahuluan (10')		
<b>1.</b>	Pengecekan Peserta Didik (5')	Guru memberi salam dan berdoa bersama sebelum kegiatan pembelajaran dan memastikan peserta didik siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.	Peserta didik menyiapkan perlengkapan dan berdoa bersama untuk mengikuti kegiatan pembelajaran
<b>2.</b>	Persiapan, Apersepsi dan Motivasi (5')	Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai dan juga menyampaikan materi secara garis besar sekaligus memberikan motivasi yang berhubungan dengan materi sistem pencernaan. Kemudian guru membentuk kelompok sebanyak 4-5 orang per kelompok dan memberikan nomor kepada peserta didik dan juga memberikan nama kepada	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru.



		<p>masing-masing kelompok. Kelompok yang dibentuk adalah kelompok yang berisi peserta didik yang heterogen.</p> <p>Guru memastikan peserta didik telah memiliki buku teks/buku panduan dan handout.</p>	
<b>B.</b>	Kegiatan Inti (100')		
<b>1.</b>	Stimulation (5')	<p>Guru bertanya kepada peserta didik <i>'sudah sarapan belum pagi ini?'</i></p> <p><i>'apa yang kalian makan?'</i></p> <p><i>'bagaimana bisa makanan diolah didalam perut?'</i></p>	Peserta didik menjawab pertanyaan yang diajukan oleh guru.
<b>2.</b>	Problem statement (20')	<p>Guru menghubungkan jawaban dari peserta didik dengan materi tentang nutrisi makanan dan mengidentifikasi hal-hal dari jawaban peserta didik yang berhubungan dengan materi yang akan dipelajari. Pada tahap ini guru memberikan sebuah permasalahan dalam bentuk Lembar Kerja Peserta Didik yang akan dibahas oleh peserta didik secara berkelompok. Kemudian guru menampilkan video tentang nutrisi dan organ-organ dan kelenjar yang berperan dalam sistem pencernaan.</p>	Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru.
	Data collection (30')	<p>Guru memerintahkan peserta didik untuk memulai diskusi dan memastikan setiap kelompok aktif dan terlibat dalam diskusi.</p>	Peserta didik memulai diskusi dengan mengikuti langkah-langkah dari LKPD yang telah disiapkan guru sebelum kegiatan pembelajaran.
	Data processing (15')	<p>Guru mengamati kegiatan diskusi dari peserta didik</p>	Peserta didik mengolah data yang diperoleh dari kegiatan diskusi dan memastikan setiap anggota

			kelompoknya mengetahui semua yang telah mereka diskusikan.
	Verification (30')	Guru melakukan undian terhadap nomor yang akan dipanggil dan para peserta didik dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan, menyampaikan jawaban mereka di depan kelas.	Peserta didik dengan nomor yang dipanggil menyampaikan jawaban mereka di depan kelas dan peserta didik yang lain memperhatikan.
		Guru bersama peserta didik menarik kesimpulan dan memverifikasi dari setiap jawaban dari peserta didik.	Peserta didik bersama guru menarik kesimpulan dari penjelasan yang telah dipaparkan oleh rekan-rekan mereka.
<b>C.</b>	Kegiatan Penutup (10')		
<b>1.</b>	Penyampaian Kesimpulan (5')	Guru menyampaikan kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	Peserta didik bersama guru mengambil kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
<b>2.</b>	Pemberian tugas (3')	Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk membaca materi pencernaan kimiawi dan pencernaan mekanis.	Peserta didik mendengarkan perintah dari guru.
<b>3.</b>	Penutup (2')	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Peserta didik menjawab salam dari guru.

### Pertemuan Ke-2 (2 x 40' = 2 JP)

No	Sintaks/ Tahapan Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
		Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik
<b>A.</b>	Kegiatan Pendahuluan (10')		
<b>1.</b>	Pengecekan Peserta Didik (5')	Guru memberi salam dan berdoa bersama sebelum kegiatan pembelajaran dan memastikan peserta didik siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.	Peserta didik menyiapkan perlengkapan dan berdoa bersama untuk mengikuti kegiatan pembelajaran
<b>2.</b>	Persiapan, Apersepsi dan Motivasi (5')	Guru meberikan apersepsi membahas materi di pertemuan sebelumnya tentang nutrisi dan	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru.

		organ-organ sistem pencernaan. Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai dan juga menyampaikan materi secara garis besar sekaligus memberikan motivasi yang berhubungan dengan materi pencernaan mekanis dan kimiawi. Kemudian guru membentuk kelompok sebanyak 4-5 orang per kelompok. Kelompok yang dibentuk adalah kelompok yang berisi peserta didik yang heterogen.	
<b>B.</b>	Kegiatan Inti (60')		
<b>1.</b>	Orientasi masalah kontekstual (5')	Guru membawa nasi dan membagikan nasi kepada peserta didik. Kemudian peserta didik diperintahkan untuk mengunyah nasi tersebut dan merasakan apa saja yang terjadi di dalam mulut ketika proses mengunyah nasi dan perubahan rasa dari nasi tersebut.	Peserta didik melaksanakan perintah guru dan menceritakan apa yang mereka rasakan ketika mereka mengunyah nasi tersebut.
<b>2.</b>	Mengorganisasikan kegiatan belajar (5')	Guru kemudian memancing peserta didik untuk mengajukan pertanyaan terhadap masalah yang dikaji.	Peserta didik melalui kelompoknya mengajukan mereka terhadap permasalahan tadi.
<b>3.</b>	Menganalisis informasi dan merumuskan solusi (30')	Guru memberikan tuntunan eksperimen yang akan dilakukan untuk mencari tahu terhadap permasalahan tadi.	Peserta melakukan pengumpulan data dengan melakukan kegiatan eksperimen.
<b>4.</b>	Mengembangkan dan mempresentasikan gagasan solusi pemecahan masalah (15')	Guru memberikan instruksi kepada peserta didik untuk membuat laporan tentang eksperimen pencernaan mekanis dan kimiawi dan uji kandungan bahan makanan dan mempresentasikan poster yang telah mereka buat pada pertemuan yang selanjutnya.	Peserta didik membuat laporan dan melaporkan hasil percobaannya di depan kelas..
<b>5.</b>	Menganalisis dan	Guru membantu peserta didik	Peserta didik bersama guru

	mengevaluasi proses pemecahan masalah (5')	melakukan refleksi dan evaluasi atas penyelidikan penemuan gagasan pemecahan masalah	melakukan refleksi terhadap karya yang telah mereka buat dan data yang mereka dapatkan.
<b>C.</b>	Kegiatan Penutup (10')		
<b>1.</b>	Penyampaian Kesimpulan	Guru menyampaikan kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	Peserta didik bersama guru mengambil kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
<b>2.</b>	Pemberian tugas	Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk membaca materi pencernaan kimiawi dan pencernaan mekanis.	Peserta didik mendengarkan perintah dari guru.
<b>3.</b>	Penutup	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Peserta didik menjawab salam dari guru.

### Pertemuan Ke-3 (3 x 40' = 3 JP)

No	Sintaks/ Tahapan Pembelajaran		Kegiatan Pembelajaran	
			Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta didik
<b>A.</b>	Kegiatan Pendahuluan (10')			
<b>1.</b>	Pengecekan Peserta Didik (5')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberi salam dan berdoa bersama sebelum kegiatan pembelajaran dan memastikan peserta didik siap untuk mengikuti kegiatan pembelajaran.</li> <li>Guru melakukan pengecekan terhadap kehadiran siswa.</li> </ul>	Peserta didik menyiapkan perlengkapan dan berdoa bersama untuk mengikuti kegiatan pembelajaran	
<b>2.</b>	Persiapan, Apersepsi dan Motivasi (5')	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru membahas sedikit secara garis besar materi sebelumnya karena sangat berhubungan dengan materi gangguan dan kelainan pada sistem pencernaan.</li> <li>Guru menginformasikan tujuan yang akan dicapai dan juga menyampaikan materi secara</li> </ul>	Peserta didik mendengarkan informasi dari guru.	

		<p>garis besar sekaligus memberikan motivasi yang berhubungan dengan materi sistem pencernaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kemudian guru membentuk kelompok sebanyak 4-5 orang per kelompok. Kelompok yang dibentuk adalah kelompok yang berisi peserta didik yang heterogen.</li> </ul>	
<b>B.</b>	Kegiatan Inti (100')		
<b>1.</b>	Stimulasi (15')	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menampilkan video seorang anak yang makan sembarangan sehingga dia terkena diare kepada siswa.</li> <li>• Setelah menayangkan video guru memberikan pertanyaan-pertanyaan yang memancing keingintahuan peserta didik.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa memperhatikan penjelasan guru dan mengamati video yang diputar.</li> <li>• Siswa menjawab pertanyaan-pertanyaan yang dilakukan oleh guru.</li> </ul>
<b>2.</b>	Problem Statement (5')	Guru memberi tahu bahwa sistem pencernaan bisa saja mengalami masalah untuk itu peserta didik mempelajari materi gangguan pada sistem pencernaan dan upaya pencegahan agar terhindar dari gangguan sistem pencernaan.	Peserta didik memperhatikan penjelasan dari guru.
<b>3.</b>	Pengumpulan Data (30')	Guru memerintahkan siswa untuk mencari data tentang gangguan dan kelainan pada sistem pencernaan dan upaya pencegahannya.	Peserta didik mengumpulkan data dari buku, handout dan video tentang gangguan dan kelainan pada sistem pencernaan dan upaya pencegahannya serta mendiskusikannya dengan anggota kelompok mereka.
<b>4.</b>	Pengolahan Data (20')	Guru memberikan arahan kepada peserta didik untuk menggunakan data yang mereka peroleh dari tahap Pengumpulan data untuk	Peserta didik mengidentifikasi permasalahan, gangguan dan kelainan sistem pencernaan yang mungkin mereka atau

		mengidentifikasi permasalahan sistem pencernaan yang mungkin mereka atau orang disekitarnya yang pernah diamatinya dan cara pencegahannya dan membuat laporan.	orang terdekat mereka alami dan cara pencegahannya bersama anggota kelompoknya dan membuat laporan.
5.	Verifikasi (15')	Guru memerintahkan 2 orang perwakilan kelompok untuk menyajikan data hasil diskusi mereka di depan kelas.	Siswa mempresentasikan hasil diskusi mereka di depan kelas.
6.	Menarik Kesimpulan (15')	Guru bersama siswa menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran. Kemudian memberikan tes secara individu.	Peserta didik bersama guru menarik kesimpulan dari kegiatan pembelajaran kemudian melakukan tes akhir untuk melihat pencapaian dari peserta didik.
<b>C.</b>	Kegiatan Penutup (10')		
1.	Penyampaian Kesimpulan (5')	Guru menyampaikan kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan	Peserta didik bersama guru mengambil kesimpulan terhadap kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan.
2.	Pemberian tugas (3')	Guru memberi tugas kepada peserta didik untuk membaca sistem pencernaan pada manusia karena akan dilakukan evaluasi pada pertemuan selanjutnya.	Peserta didik mendengarkan perintah dari guru.
3.	Penutup (2')	Guru menutup kegiatan pembelajaran dengan mengucapkan salam.	Peserta didik menjawab salam dari guru.

#### **Pertemuan Ke-4 ( 2 x 40' = 2 JP)**

Evaluasi

**Nama : Riko Romas Prayuda, S.Pd., M.Pd., Gr.**

**Sekolah : SMP Negeri 11 Sungai Penuh**

**Email : rikoromasprayuda@gmail.com**