

## MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

### MADRASAH TSANAWIYAH (MTS)

**Nama** : SY. FUSFITA HAYATI, S.Pd  
**NIP** : 198506252013212031  
**Mata pelajaran** : Ilmu Pengetahuan Alam  
**Fase/Kelas/Semester** : D / VIII (Delapan)  
**Sekolah** : MTs N 5 Batang Hari

## MODUL AJAR KURIKULUM MERDEKA

### Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Kelas VIII

#### INFORMASI UMUM

##### A. IDENTITAS MODUL

<b>Penyusun</b>	: SY. FUSFITA HAYATI, S.Pd
<b>Instansi</b>	: MTs Negeri 5 Batang Hari
<b>Tahun Penyusunan</b>	: 2025/2026
<b>Jenjang Sekolah</b>	: MADRASAH TSANAWIYAH (MTS)
<b>Mata Pelajaran</b>	: IPA
<b>Fase / Kelas</b>	: D / VIII (Delapan)
<b>Bab</b>	: IV (Sistem Pencernaan Pada Manusia)
<b>Tema</b>	: Sistem Organ Pencernaan Pada Manusia
<b>Hari/Tanggal</b>	: 25 Agustus 2025
<b>Alokasi Waktu</b>	: 2 JP (1JP x 40 Menit)

##### B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI DASAR

<p>3.5. Menganalisis sistem pencernaan pada manusia dan memahami gangguan yang berhubungan dengan sistem pencernaan, serta upaya menjaga kesehatan sistem pencernaan</p>	<p>3.5.1. Menemukan organ-organ yang terlibat dalam system pencernaan manusia</p> <p>3.5.2. Menganalisis perbedaan organ utama dan organ tambahan pada system pencernaan manusia</p> <p>3.5.3. Mengaitkan organ-organ yang terlibat dalam system pencernaan manusia</p> <p>3.5.4. Menyimpulkan fungsi setiap organ system pencernaan manusia.</p>
<p>4.5. Menyajikan hasil penyelidikan tentang pencernaan mekanis dan kimiawi</p>	<p>4.5.1. Mengamati gambar-gambar organ-organ pencernaan</p> <p>4.5.2. Mengelompokkan organ-organ system pencernaan manusia yang tergolong organ utama dan organ tambahan</p> <p>4.5.3. Mengkomunikasikan organ-organ system pencernaan manusia yang tergolong organ utama dan organ tambahan.</p>

##### C. KOMPETENSI INTI

- **KI1 dan KI2: Menghargai dan menghayati** ajaran agama yang dianutnya serta **Menghargai dan menghayati** perilaku jujur, disiplin, santun, percaya diri, peduli, dan bertanggung jawab dalam berinteraksi secara efektif sesuai dengan perkembangan anak di lingkungan, keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan alam sekitar, bangsa, negara, dan kawasan regional.
- **KI3:** Memahami dan menerapkan pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan

metakognitif pada tingkat teknis dan spesifik sederhana berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, dan kenegaraan terkait fenomena dan kejadian tampak mata.

- **KI4:** Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, dan komunikatif, dalam ranah konkret dan ranah abstrak sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang teori.

#### D. PROFIL PELAJAR PANCASILA

- **Cinta Kepada Allah ( Hubbullah)**
- **Cinta Kepada Sesama ( Hubbunnas)**
- **Cinta Kepada Lingkungan ( Hubbul Biah)**
- **Beriman, Bertakwa kepada Tuhan YME, dan Berakhlak Mulia** Pelajar Indonesia harus memiliki akhlak yang baik dalam hubungannya dengan Tuhan, diri sendiri, sesama manusia, alam, dan negara. Contohnya adalah menjalankan ibadah sesuai keyakinan, bersikap jujur, peduli terhadap lingkungan, dan menghormati hak-hak orang lain.
- **Berkebinekaan Global** Pelajar mampu mempertahankan budaya luhur bangsa, namun tetap terbuka dalam berinteraksi dengan budaya lain. Ini menumbuhkan rasa saling menghargai dan toleransi, sehingga dapat beradaptasi dengan dunia yang beragam tanpa kehilangan identitas diri.
- **Gotong Royong** Pelajar memiliki kemampuan untuk bekerja sama secara sukarela dan efektif dengan orang lain. Dimensi ini menumbuhkan sikap kolaborasi, kepedulian, dan kemampuan berbagi untuk mencapai tujuan bersama.
- **Mandiri** Pelajar bertanggung jawab atas proses dan hasil belajarnya. Mereka mampu mengatur diri sendiri, mengenali potensi dan kelemahan, serta memiliki inisiatif untuk terus belajar dan berkembang.
- **Bernalar Kritis** Pelajar mampu memproses informasi secara objektif, menganalisis, mengevaluasi, dan merefleksikan pemikirannya. Sikap ini membantu mereka mengambil keputusan yang tepat dan tidak mudah terpengaruh oleh informasi yang salah.
- **Kreatif** Pelajar mampu memodifikasi dan menghasilkan sesuatu yang orisinal, bermanfaat, dan memiliki dampak positif. Kreativitas ini dapat terwujud dalam berbagai bentuk, baik ide, karya, maupun tindakan

#### E. SARANA DAN PRASARANA

- Power Point
- Laptop
- LCD Proyektor
- Papan Tulis
- Spidol
- Buku Paket IPA kelas VIII peserta didik
- Video organ-organ pencernaan pada manusia
- Video pembelajaran

#### F. TARGET PESERTA DIDIK

- Peserta didik regular, tidak mengalami kesulitan dalam menerima dan mencerna informasi pembelajaran

## G. JUMLAH PESERTA DIDIK

- 30 siswa

## H. MODEL PEMBELAJARAN DAN PENDEKATAN

- *Project-Based Learning (PJBL) Dengan Teknik pendekatan Deep Learning dan Kurikulum Berbasis Cinta (KBC)*

## KOMPONEN INTI

### A. TUJUAN KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Capaian Pembelajaran atau Peggalan Capaian Pembelajaran

Peserta didik mampu:

- **Mengidentifikasi dan menyebutkan** organ-organ yang termasuk dalam sistem pencernaan manusia (mulut, kerongkongan, lambung, usus halus, usus besar, rektum, dan anus) beserta kelenjar-kelenjar pencernaan (kelenjar ludah, hati, pankreas).
- **Menjelaskan fungsi utama** dari setiap organ pencernaan.
- **Membedakan** antara pencernaan mekanik dan pencernaan kimiawi.
- **Mendeskripsikan** peran enzim dalam proses pencernaan makanan.

**Tujuan Pembelajaran :**

Peserta didik diharapkan mampu:

- **Mengidentifikasi dan menyebutkan** setiap organ yang terlibat dalam sistem pencernaan, mulai dari mulut hingga anus.
- **Menjelaskan** fungsi spesifik dari setiap organ, seperti peran lambung dalam mengolah makanan atau fungsi usus halus dalam penyerapan nutrisi.
- **Menghubungkan** struktur fisik organ (misalnya, adanya lipatan pada usus halus) dengan fungsinya yang efisien.

### B. PEMAHAMAN BERMAKNA

- Peserta didik akan lebih memahami pentingnya serat jika dikaitkan dengan fungsinya untuk melancarkan usus besar dan mencegah sembelit. Mereka juga akan lebih menghargai pentingnya air jika dijelaskan perannya dalam melarutkan nutrisi dan membantu pergerakan makanan di dalam usus.

### C. PERTANYAAN PEMANTIK

- "Ketika kamu lapar, apa yang kamu rasakan? Lalu, apa yang terjadi setelah kamu makan?"
- "Apa hubungannya antara sarapan pagi dengan konsentrasi kita saat belajar?"
- "Sebutkan bagian tubuh mana saja yang menurut kalian berperan dalam mencerna makanan! Mulai dari mana, dan berakhir di mana?"
- "Apa bedanya mengunyah makanan dengan 'mencerna' makanan? Apakah dua proses itu

sama?"

- "Selain makan, kebiasaan apa saja yang bisa merusak atau menjaga kesehatan sistem pencernaan kita?"

#### D. PERSIAPAN BELAJAR

- Guru menyiapkan perangkat pembelajaran yang dibutuhkan seperti materi ajar, media pembelajaran, dan lembar kerja peserta didik.
- Guru mempersiapkan peserta didik untuk duduk dengan rapi

#### E. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Kegiatan	Kegiatan Guru	Kegiatan Peserta Didik	Waktu
Pendahuluan	<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru mengucapkan salam dan menyapa peserta didik.</li> <li>2. Guru dan peserta didik berdoa bersama sebelum memulai kegiatan pembelajaran.</li> <li>3. Guru memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin.</li> <li>4. Guru memotivasi siswa untuk tetap semangat belajar dan menjaga kesehatan.</li> </ol> <p>Apersepsi dan Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru mengaitkan materi yang akan dipelajari dengan materi pada pertemuan sebelumnya.</li> </ol> <p>Tujuan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran tentang materi yang akan diajarkan yaitu Sistem Organ Pencernaan Pada Manusia.</li> </ol> <p>Langkah Kegiatan</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. Guru menjelaskan informasi tentang prosedur kegiatan yang akan dilakukan dalam pembelajaran.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam dan menyapa dari guru</li> <li>2. Peserta didik memimpin doa</li> <li>3. Peserta didik terkhusus sekretaris kelas menjawab kehadiran teman-temannya</li> <li>4. Peserta didik mendengarkan motivasi guru</li> <li>5. Peserta didik menyimak penjelasan guru</li> <li>6. Peserta didik memperhatikan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran dan prosedur kegiatan</li> </ol>	10 menit
Kegiatan Inti	<b>Orientasi Masalah</b>		20

		<p>1. Guru menjelaskan materi pembelajaran dengan Teknik pendekatan kurikulum berbasis cinta dengan menjelaskannya secara lemah lembut dari hati ke hati agar siswa merasa nyaman</p> <p>2. Guru menyampaikan video mengenai materi sistem organ-organ pencernaan pada manusia melalui link (<a href="https://youtu.be/g9LvjUavRMg">https://youtu.be/g9LvjUavRMg</a> dan <a href="https://www.youtube.com/watch?v=1sPDTUWNXtY">https://www.youtube.com/watch?v=1sPDTUWNXtY</a>)</p> <p>3. Guru menstimulasi peserta didik untuk memahami keterkaitan antara organ-organ pencernaan pada manusia.</p> <p><b>Mengorganisasi Peserta didik Untuk Belajar</b></p> <p>4. Guru mengecek kelengkapan yang dipersiapkan peserta didik, sesuai arahan yang diberikan guru pada pertemuan sebelumnya</p> <p>5. Guru meminta peserta didik untuk berada pada kelompoknya masing-masing yang terdiri dari 5 anggota</p> <p>6. Peserta didik berkelompok berbagi tugas LKPD</p> <p><b>Membimbing Penyelidikan kelompok/mandiri</b></p> <p>7. Guru memberikan panduan penggunaan LKPD secara</p>	<p>1. Peserta didik memperhatikan guru dengan baik dan menyimak dengan semangat</p> <p>2. Peserta didik memperhatikan tayangan video tersebut.</p> <p>3. Peserta didik bertanya jawab berdasarkan stimulasi yang diberikan oleh guru</p> <p>4. Peserta didik menunjukkan kelengkapan yang telah diarahkan oleh guru.</p> <p>5. Peserta didik memposisikan dirinya masing-masing pada kelompoknya yang masing-masing terdiri dari 5 anggota</p> <p>6. Peserta didik mengerjakan tugas LKPD dalam kelompoknya</p> <p>7. Peserta didik</p>	<p>menit</p>	
--	--	--	---	--------------	--

		<p>singkat agar LKPD tersebut dibaca terlebih dahulu.</p> <p>8. Guru memantau jalannya diskusi kelompok.</p> <p>9. Guru mendorong peserta didik mengumpulkan informasi untuk mendapatkan penjelasan pemecahan masalah</p> <p><b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b></p> <p>10. Guru membimbing siswa menyelesaikan masalah</p> <p><b>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b></p> <p>11. Guru memberikan komentar terhadap tugas LKPD peserta didik</p>	<p>memahami panduan penggunaan LKPD</p> <p>8. Peserta didik melakukan diskusi kelompok untuk menyelesaikan LKPD</p> <p>9. Peserta didik mengumpulkan informasi untuk mendapatkan penjelasan pemecahan masalah.</p> <p>10. Peserta didik menyelesaikan permasalahan-permasalahan di LKPD.</p> <p>11. Peserta didik menerima komentar guru terhadap tugas LKPD.</p>		
<p>Penutup</p>		<p>1. Guru mengklarifikasi hasil diskusi kelompok untuk menyamakan persepsi peserta didik mengenai materi tersebut.</p> <p>2. Guru memberikan kesempatan peserta didik untuk menanyakan hal-hal yang belum dipahami</p> <p>3. Guru membimbing peserta didik meriview hasil kegiatan pembelajaran</p> <p>4. Guru memberikan penghargaan</p>	<p>1. Peserta didik memperhatikan klarifikasi yang disampaikan oleh guru.</p> <p>2. Peserta didik menanyakan hal-hal yang belum dipahami.</p> <p>3. Peserta didik aktif terlibat tanya jawab dengan guru dalam melakukan review pembelajaran.</p>	<p>10 Menit</p>	

		<p>kepada kelompok yang berkinerja baik</p> <p>5. Guru menginformasikan rencana kegiatan pada pertemuan berikutnya</p> <p>6. Guru menugaskan peserta didik untuk membaca materi berikutnya</p> <p>7. Guru menutup kegiatan belajar mengajar dengan mengucapkan Alhamdulillah</p>	<p>4. Peserta didik menyambut baik penghargaan guru terhadap kelompok berkinerja baik.</p> <p>5. Peserta didik menyambut penugasan guru untuk membaca materi berikutnya.</p> <p>6. Peserta didik memperhatikan rencana kegiatan yang disampaikan guru.</p> <p>7. Peserta didik membaca alhamdulillah bersama-sama.</p>		
--	--	--	--	--	--

**PEMAHAMAN SISWA DALAM KEGIATAN BELAJAR**

Pengetahuan Faktual : Organ-Organ Sistem Pencernaan  
 Pengetahuan Konseptual : Fungsi Organ Pencernaan  
 Pengetahuan Prisedural : Pengelompokkan organ utama dan organ tambahan

**F. REFLEKSI**

Refleksi Guru

Pertanyaan Pemantik	Iya	Ragu-ragu	Tidak
Apa yang bisa diperbaiki dari seluruh kegiatan ini?			
Bagaimana keterlibatan peserta didik?			
Apa saja kesulitan yang dialami oleh peserta didik?			
Apakah kegiatan pembelajaran hari ini menyenangkan bagi peserta didik?			

Refleksi Peserta Didik

Pertanyaan refleksi	😊	😐	☹️
Apakah ada perubahan dalam pandangan atau perilaku terhadap materi kita hari ini dalam system pencernaan?			
Dapatkah kalian menerapkan makanan yang baik bagi system pencernaan kita?			
Apa saja yang kalian pahami dari pembelajaran kita hari ini?			

### G. ASESMEN / PENILAIAN

#### Sikap

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Jurnal	Terlampir	Saat Pembelajaran berlangsung	Assesment for learning (penilaian untuk proses belajar

#### Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tes Tertulis	Soal PG dan Uraian	Terlampir	Setelah Pembelajaran usai	Assesment for learning (penilaian untuk proses belajar

#### Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Diskusi	Lembar Penilaian Diskusi Informasi dan Presentasi	Terlampir	Setelah Pembelajaran usai	Assesment for learning (penilaian untuk proses belajar

### H. KEGIATAN PENGAYAAN DAN REMEDIAL

#### Kegiatan Pengayaan :

- Mengerjakan latihan soal-soal pilihan ganda tentang organ-organ pada system pencernaan.

#### Materi remedial dilakukan berdasarkan hasil analisis harian jika :

- Belum Tuntas Secara Klasikal : Pembelajaran ulang tentang organ-organ system pencernaan
- Belum Tuntas Secara Individual: Belajar Kelompok tentang organ pada system pencernaan

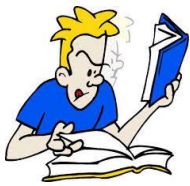
### I. KEGIATAN TAMBAHAN

#### Bimbingan oleh Pendidik untuk Kesulitan Khusus:

- **Kondisi:** Jika tingkat kesulitan belajar peserta didik memerlukan bimbingan yang lebih mendalam dan spesifik yang tidak dapat diatasi oleh tutor sebaya.
- **Tindakan:** Pendidik memberikan bimbingan secara perorangan atau kelompok dengan pendekatan yang lebih terstruktur dan mendalam untuk mengatasi akar permasalahan kesulitan belajar siswa

## LAMPIRAN

### A. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

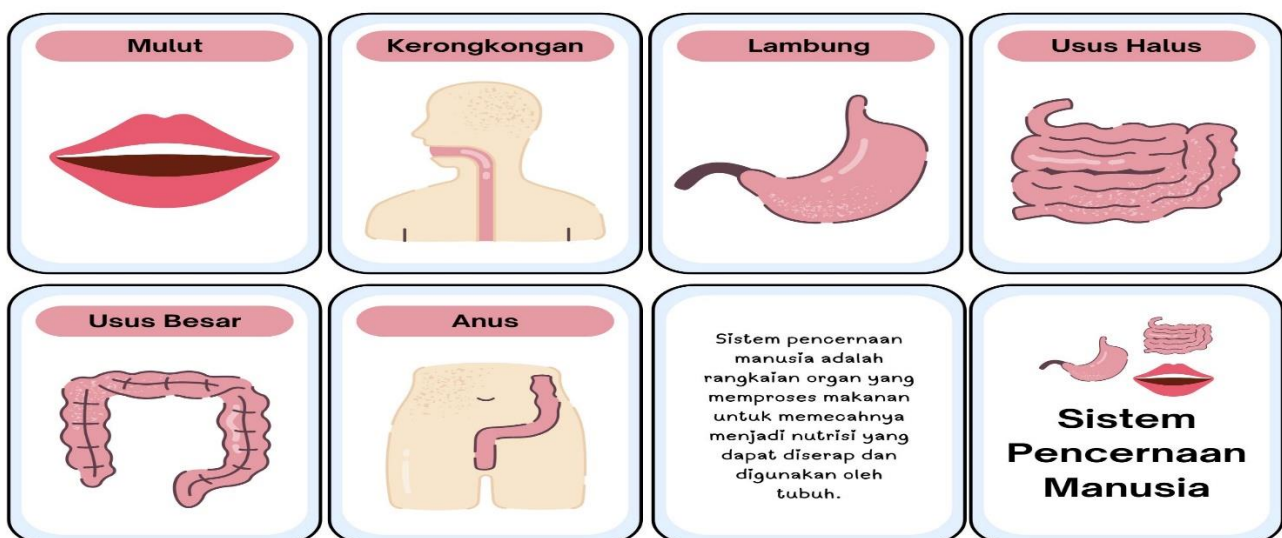


## KEGIATAN PESERTA DIDIK I STRUKTUR ORGAN PENCERNAAN DAN FUNGSI NYA DALAM SISTEM PENCERNAAN

### Langkah Kerja Merancang Perencanaan Proyek (Design a Plan for the Project)

Guru dan siswa bekerja sama untuk merencanakan proyek. Tahap ini membuat siswa merasa memiliki proyek tersebut. Menentukan Produk Akhir: Guru mengarahkan siswa untuk membuat sebuah produk yang relevan. Contohnya:

- Papan Informasi Interaktif: Dengan dibentuk nya 6 kelompok setiap kelompok berbeda-beda dalam proyek yang dikerjakannya. Misalnya, berisi gambar organ, cara kerja, tips Kesehatan, dll dan akan diundi oleh ketua kelompok gambar yang keluar itu merupakan tugas bagi kelompoknya.



\*Contoh Tugas LKPD Kelompok

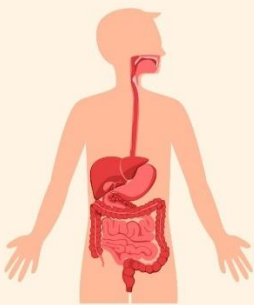
### Lembar Tugas Mandiri Peserta Didik

Tuliskan organ-organ pencernaan dari gambar pada tabel berikut ini :

Nama :  Kelas:

### Sistem Pencernaan

Tuliskan nama dari setiap bagian Sistem Pencernaan Manusia pada tabel di bawah ini. Lengkapi beserta fungsinya!

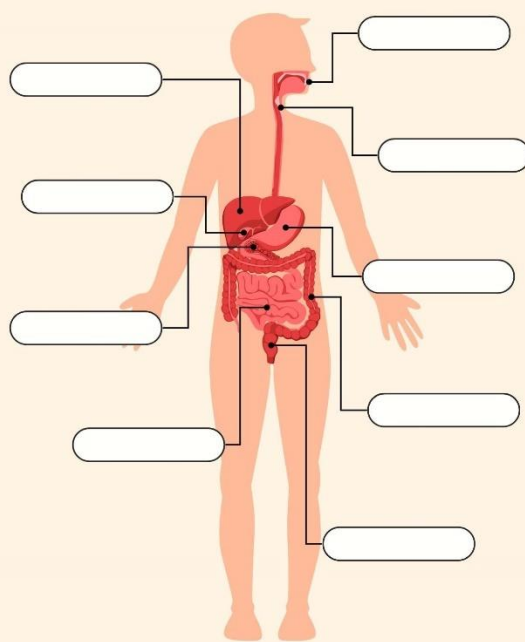


NO	NAMA	FUNGSI
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		

Nama Kelompok:  Kelas:

### Sistem Pencernaan

Tuliskan nama dari setiap bagian Sistem Pencernaan pada Manusia di bawah ini dengan benar!



## B. RINGKASAN MATERI PEMBELAJARAN

### Sistem pencernaan manusia

Alat – alat pencernaan manusia terdiri dari organ utama berupa saluran – saluran pencernaan dan terdapat organ pencernaan tambahan berupa kelenjar – kelenjar pencernaan. Saluran pencernaan adalah alat pencernaan yang dilalui makanan, sedangkan kelenjar pencernaan adalah alat pencernaan yang berfungsi untuk mengeluarkan enzim pencernaan

#### 1. Saluran – saluran pencernaan

##### a. Mulut

Mulut merupakan saluran pencernaan tempat berlangsungnya pencernaan baik secara mekanik maupun khemik, Untuk itu didalam rongga mulut dilengkapi gigi, lidah dan kelenjer ludah

##### 1) Gigi

Berdasarkan sifatnya gigi dikelompokkan menjadi dua yaitu gigi susu atau gigi sulung dan gigi tetap

a) **Gigi sulung** atau gigi susu terdapat pada bayi umur enam bulan sampai umur enam tahun awal kemunculan gigi, antara anak yang satu dengan yang lain dapat berfariasi umurnya sampai umur enam tahun jumlah gigi yang dimiliki sebanyak 20 buah, kesuapuluh gigi tersebut dapat dibuat rumus seperti berikut

ini

- b) **Gigi tetap** mulai menggantikan gigi susu pada umur kurang lebih enam tahun sampai anak memiliki gigi berjumlah 32 buah pada umur kurang lebih dua belas tahun setelah umur tersebut gigi tidak bertambah lagi jumlahnya sehingga disebut gigi tetap rumus gigi tetap tersebut dapat dirumuskan seperti berikut ini

Berdasarkan bentuk dan fungsinya dapat dibedakan menjadi 3 macam yaitu

- a) **Gigi seri** berfungsi untuk memotong makanan
- b) **Gigi taring** berfungsi untuk merobek makanan
- c) **Gigi geraham** berfungsi untuk mengunyah makan

Sebuah gigi selalu memiliki struktur yang sama yaitu :

- a) **Mahkota gigi** yaitu bagian gigi yang nampak diatas gusi
- b) **Leher gigi** yaitu bagian gigi berada di gusi
- c) **Akar gigi** yaitu bagian gigi yang tertanam didalam rahang

Berdasarkan lapisan lapisan pembentuk gigi sebuah gigi terdiri dari

- a) **Email**, lapisan gigi paling luar yang mengandung zat sangat keras berwarna putih kekuningan
- b) **Dentin**, yaitu lapisan gigi dibawah email yang merupakan penyusun utama gigi
- c) **Pulpa** yaitu bagian dari rongga gigi yang berisi jaringan pembuluh darah dan serabut syaraf

## 2) Lidah

Lidah berfungsi untuk mengatur letak makanan saat terjadi pencernaan mekanik, membantu menelan makanan juga berfungsi sebagai indera pengecap dan membantu berbicara (mengucapkan kata )

## 3) Kelenjar ludah

Tentang kelenjar ludah akan kita bicarakan pada bagian kelenjar – kelenjar pencernaan

### b. Faring atau tekak

Faring atau tekak merupakan saluran persimpangan antara tenggorokan dan kerongkongan faring terletak di belakang hidung belakang mulut dan belakang tenggorokan panjang faring kira kira tujuh centimeter. Pada faring makanan tidak masuk ketenggorokan maka pada pangkal tenggorokan terdapat kutub yang disebut *epiglottis*.

### c. Kerongkongan

Kerongkongan atau usofagus merupakan saluran berotot yang panjangnya kurang lebih 20 centimeter kerongkongan merupakan saluran penghubung faring dengan lambung sehingga berfungsi untuk menyalurkan makanan dari dalam mulut ke dalam lambung. Aktifitas semacam ini yang kita sebut dengan menelan proses menelan makanan terjadi karena adanya **gerak peristaltik** otot – otot penyusun kerongkongan yang tersusun memanjang dan melingkar

**d. Lambung**

Alambung merupakan saluran berupa kantung besar yang terletak dibawah diafragma bagian kiri lambung terdiri dari tiga bagian yaitu bagian atas yang berhubungan dengan kerongkongan disebut **kardiak**, bagian tengah yang menggembung disebut **fundus**, dan bagian bawah yang berhubungan dengan usus duabelas jari disebut **pylorus**

**e. Usus Halus**

Saluran ini panjang keseluruhannya sekitar dua meter diukur dalam keadaan hidup dan sekitar enam meter diukur dalam keadaan mati usus halus terbagi menjadi tiga bagian

1. **Usus duabelas jari (duodenum)** adalah bagian pertama usus halus yang panjangnya kira – kira 25 centimeter saluran ini melengkung seperti tepal kuda mengapit kepala kelenjar pancreas. Pada duodenum ini terdapat muara dua saluran dari kelenjar pankreas dan kantong empedu
2. **Usus kosong (yeyenum)** yang panjangnya sekitar 75 sentimeter dalam keadaan hidup
3. **Usus penyerapan (ileum)** yang panjangnya sekitar satu meter dalam keadaan hidup bagian ini berfungsi sebagai tempat penyerapan sari – sari makanan

Secara umum fungsi usus halus adalah sebagai tempat pencernaan makanan secara khemik dan juga sebagai tempat penyerapan makanan yang sudah dicerna. Untuk mendukung fungsi penyerapan pada dinding usus halus terdapat beberapa kelenjer pencernaan dan struktur berupa jonjot – jonjot usus (**villi**). Dengan adanya jonjot usus tersebut kemungkinan penyerapan bidang usus menjadi lebih luas pada jonjot usus tersebut terdapat pembuluh kapiler darah dan **pembuluh kil** pembuluh kapiler darah berfungsi sebagai tempat penyerapan zat berupa glukosa, asam amino, vitamin, dan mineral sedangkan pembuluh kill sebagai tempat penyerapan zat berupa asam lemak dan gloserol

**f. Usus Besar**

Usus besar atau kolon panjang keseluruhannya sekitar satu setengah meter. Usus besar dibedakan atas usus besar naik, usus besar mendatar, usus besar menurun. Pada bagian bawah usus besar naik terdapat usus buntu dan memiliki tambaha berupa **umbai cacing (appendiks)** peradangan yang terjadi pada umbai cacing ini disebut **appendiksitis**

Usus besar berfungsi untuk :

- 1) Mengatur kadar air sisa makanan, sehingga tidak terlalu padat atau tidak terlalu lembek
- 2) Untuk membususkan sisa makanan, karena didalam usus besar terdapat bakteri pembusuk (**Echerichia coli**)
- 3) Tempat pembentukan vitamin K dari provitamin K yang dilakukan oleh bakteri **Echerichia coli**

Rectum adalah bagian akhir usus besar yang panjangnya sekitar sepuluh sentimeter kemudian bermula pada suatu lubang yang disebut anus

## 2. Kelenjar – kelenjar pencernaan

Kelenjar adalah salah satu kumpulan sel yang berfungsi menghasilkan suatu zat, berarti kelenjar pencernaan adalah sel atau kumpulan sel yang berfungsi menghasilkan zat yang berperan dalam proses pencernaan zat ini disebut *enzim pencernaan*

Kelenjar – kelenjar pencernaan yang mendukung fungsi system pencernaan adalah kelenjar ludah, lambung, hati, pancreas dan usus halus.

### a. Kelenjar ludah

manusia memiliki tiga pasang kelenjar ludah yaitu:

#### 1) kelenjar prioritas

kelenjar ini paling besar ukurannya letaknya di depan agak ke bawah telinga kanan dan kiri diantara tiga kelenjar yang lain kelenjar ini yang paling mudah terkena infeksi

#### 2) kelenjar submandibularis

kelenjar ini terletak di bawah Sisi tulang rahang bagian bawah (mandibula)

#### 3) Kelenjar sublingualis

Kelenjar ini merupakan kelenjar ludah paling kecil letaknya di bawah lidah. Kelenjar ludah berfungsi untuk menghasilkan air ludah (saliva) keluaranya air ludah dipengaruhi oleh dua hal yaitu adanya makanan didalam mulut dan karena melihat membawa atau memikirkan makanan. Air ludah yang dihasilkan oleh kelenjar ludah mengandung enzim ptialin (amilase ludah) yang berfungsi mencerna amilum menjadi zat sejenis gula yaitu maltosa

### b. Lambung

Lambung selain berfungsi sebagai saluran pencernaan juga dapat menghasilkan getah lambung. getah Ini mengandung asam klorida (HCL),pepsin, renin dan lipase lambung

#### 1) Asam klorida HCL

Fungsi:

- Mengasamkan semua makanan
- Membunuh kuman penyakit yang masuk bersama makanan
- Mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin
- Membantu proses pencernaan protein

#### 2) Pepsin

Pepsin terbentuk dari pepsinogen dalam lingkungan asam oleh HCL. berfungsi untuk mengubah protein menjadi pepton

#### 3) Renin

Renin berfungsi untuk mengendapkan kasein dari protein susu

#### 4) Lipase lambung

Nama lipase lambung diberikan untuk membedakan dengan lipase dari getah pankreas.

fungsinya yaitu untuk mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol

### c. Hati

Hati merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh letak hati di bagian atas rongga perut sebelah kanan tapi terdiri dua lobus/ belahan yaitu kanan dan kiri. Fungsi hati yang berkaitan dengan sistem pencernaan adalah sebagai penghasil empedu. Cairan empedu yang dihasilkan oleh hati tersebut terdiri dua komponen yaitu **garam empedu dan zat warna empedu**. Komponen yang berperan dalam sistem pencernaan adalah garam empedu titik komponen ini berperan dalam memperlancar kerja enzim lipase dengan cara mengemulsi lemak (menurunkan tegangan permukaan lemak) dan memperbesar daya serap terhadap jonjot usus.

### d. Pankreas

Pankreas terletak di bawah lambung diapit oleh usus 12 jari pankreas selain berfungsi sebagai penghasil enzim juga berfungsi sebagai penghasil hormon. Sehingga kelenjar ini disebut juga kelenjar majemuk. Enzim-enzim yang dihasilkan oleh kelenjar pankreas adalah:

- 1) **Amilase**, yang berfungsi untuk mengubah amilum menjadi glukosa
- 2) **Lipase**, yang berfungsi untuk mengubah lemak menjadi asam lemak dan gliserol
- 3) **Tripsin**, yang berfungsi untuk mengubah protein menjadi asam amino. Enzim tripsin semula berasal dari sinogen yang kemudian diaktifkan oleh enzim enterokinase usus halus. Ketiga enzim tersebut bermuara pada usus 12 jari (*duodenum*)

### E. Usus halus

Usus halus selain berfungsi sebagai saluran pencernaan dinding sebelah dalamnya juga menghasilkan beberapa enzim. enzim ini berfungsi untuk menyimpan akan pencernaan semua makanan. enzim tersebut adalah :

- 1) **Enterokinase**, berfungsi untuk mengaktifkan tripsinogen menjadi tripsin
- 2) **Erepsin**, berfungsi untuk menyempurnakan protein menjadi asam amino
- 3) **Maltase**, berfungsi untuk mengubah Makasih menjadi glukosa
- 4) **Laktase**, berfungsi untuk mengubah laktosa menjadi glukosa dan laktosa
- 5) **Sukrase**, berfungsi untuk mengubah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa

Secara umum fungsi usus halus adalah sebagai tempat pencernaan makanan secara khemik dan juga sebagai tempat penyerapan makanan yang sudah dicerna. Untuk mendukung fungsi penyerapan pada dinding usus halus terdapat beberapa kelenjar pencernaan dan struktur berupa jonjot jonjot usus (*villi*). Dengan adanya jonjot khusus tersebut memungkinkan bidang penyerapan lebih luas titik pada jonjot usus tersebut terdapat pembuluh kapiler darah dan **pembuluh Kil**. Pembuluh kapiler darah berfungsi sebagai tempat penyerapan zat berupa glukosa. Asam amino vitamin dan mineral, sedangkan pembuluh Kil sebagai tempat penyerapan zat berupa asam lemak dan gliserol.

### F. Usus besar

Usus besar atau kolon panjang keseluruhannya mencapai satu setengah meter titik usus besar

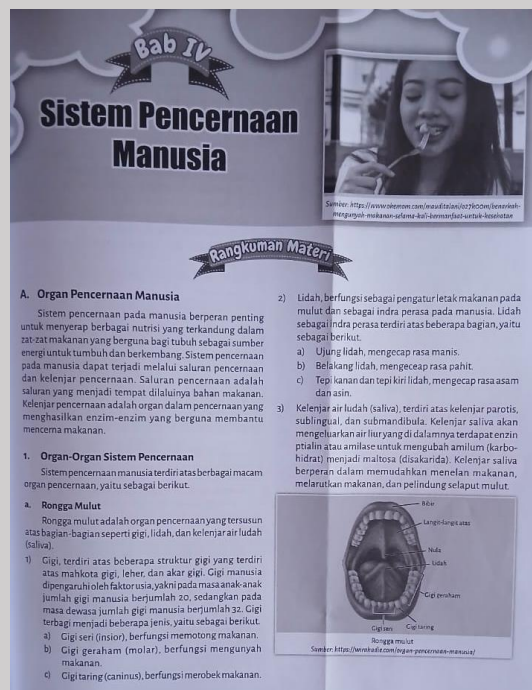
dibedakan atas usus besar naik usus besar mendatar dan usus besar menurun. Pada bagian bawah usus besar naik, terdapat usus buntu dan memiliki tambahan berupa **umbai cacing ( apendiks)** peradangan yang terjadi pada umbai cacing ini disebut suara **appendiksitis**

Usus besar berfungsi untuk:

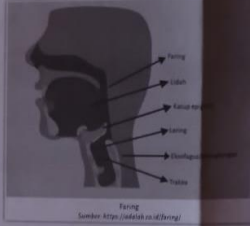
1. Mengatur kadar air sisa makanan sehingga tidak terlalu padat atau tidak terlalu lembek
  2. Untuk membusukkan sisa makanan, karena di dalam usus besar terdapat bakteri pembusuk (**Escherichia coli**)
  3. Tempat pembentukan vitamin K dari vitamin K yang dilakukan oleh bakteri **Escherichia coli**
- Rektum adalah bagian akhir usus besar yang panjangnya sekitar 10 cm kemudian bermuara pada suatu lubang yang disebut anus

## B. BAHAN BACAAN GURU & PESERTA DIDIK

### 1. Buku Paket kelas VIII IPA




**b. Faring**  
Faring adalah saluran sistem pencernaan yang memanjang dari belakang bagian rongga mulut hingga ke permukaan kerongkongan (esofagus). Organ yang memiliki epiglottis yang berfungsi untuk menutup ujung saluran pemasukan (laring), guna menghindari makanan masuk ke saluran pernapasan.



Sumber: <https://id.idobi.co.id/faring/>


**c. Kerongkongan (Esofagus)**  
Kerongkongan adalah organ yang berbentuk tabung lurus, berotot lurik, dan ber dinding tebal. Organ esofagus terjadi proses gerakan peristaltik atau gerakan otot kerongkongan yang berkontraksi sehingga timbul gaya laminae yang mendorong bolus menuju lambung.



Sumber: <https://www.zonaindonesia.com/fungsi-kerongkongan/>


**d. Lambung (Ventrikel)**  
Lambung adalah organ dalam sistem pencernaan terdapat sel-sel kelenjar sehingga menghasilkan getah lambung. Getah lambung terdiri atas mukus, asam klorida, enzim pepsin, dan enzim renin.

- Mukus (lendir), berperan untuk melindungi lambung dari asam klorida (HCl).
- Asam klorida (HCl), memiliki berbagai fungsi bagi tubuh manusia, yaitu sebagai berikut.
  - Mengaktifkan pepsinogen menjadi pepsin.
  - Membunuh kuman penyakit pada makanan.
  - Merangsang pengeluaran hormon sekretin dan kolesistokinin pada usus halus.
- Enzim pepsin, berfungsi mengubah protein menjadi pepton.
- Enzim renin, berfungsi mengendapkan protein pada susu (kasein).



Sumber: <https://www.zonaindonesia.com/fungsi-lambung/>

**e. Usus Halus**  
Usus halus adalah organ dalam sistem pencernaan yang terdiri atas tiga bagian usus, antara lain usus dua belas jari (duodenum), usus kosong (jejenum), dan usus penyerapan (ileum).



Sumber: <https://www.4amperend.com/id/lewis-kalati/>

1) Usus dua belas jari (duodenum), memiliki beberapa enzim, yaitu sebagai berikut.

- Laktase, berfungsi memecah laktosa menjadi galaktosa dan glukosa.
- Enterokinase, berfungsi mengaktifkan tripsinogen menjadi tripsin.
- Sakarase, berfungsi memecah sukrosa menjadi glukosa dan fruktosa.

Suatu lubang pada dinding usus dua belas jari menghubungkan usus dua belas jari dengan getah pankreas dan saluran empedu. Cetak pankreas dihasilkan dari kelenjar usus sekretin dan getah empedu dihasilkan dari kelenjar usus kolesistokinin. Empedu yang berasal dari hati berfungsi untuk mengemulsikan lemak sehingga dapat mempermudah untuk dicerna oleh enzim. Adapun pada pankreas terdapat tiga enzim, yaitu sebagai berikut.

- Tripsin, berfungsi memecah pepton menjadi asam amino.
- Amilase, berfungsi memecah amilum menjadi maltosa.
- Lipase, berfungsi memecah lemak menjadi asam lemak dan gliserol.

2) Usus kosong (jejenum), sebagai tempat pencernaan terakhir oleh enzim-enzim. Hasil akhir pencernaan dapat berupa disakarida dan monosakarida, asam amino, asam lemak, dan gliserol.

3) Ileum (usus penyerapan), bagian usus halus yang mengandung jonjot (vili) yang berguna untuk menyerap sari-sari makanan. Sari makanan yang terdiri dari glukosa, asam amino, vitamin, dan mineral akan diangkut oleh pembuluh darah. Adapun asam lemak dan gliserol akan diangkut oleh pembuluh kil.


**f. Usus Besar**  
Usus besar adalah organ dalam sistem pencernaan manusia yang menjadi bagian akhir dari proses pencernaan makanan. Zat makanan yang masuk ke usus besarnya termasuk bahan sisa dan sudah tidak lagi dicerna.

1) Bagian-Bagian Usus Besar  
Bagian-bagian usus besar, yaitu sebagai berikut.

- Usus buntu (sekum), yaitu batas antara usus halus dan usus besar.
- Apendiks atau umbi cacing terletak di bawah usus buntu.
- Kolon ascending (bagian naik atau menaik).
- Kolon transverse (bagian melintang atau mendatar).
- Kolon descending (bagian turun).
- Anus, yaitu tempat untuk keluarnya feses dari tubuh.

2) Fungsi Usus Besar  
Usus besar memiliki beberapa fungsi, yaitu sebagai berikut.

- Mengatur kadar air pada sisa makanan.
- Tempat terjadinya pembusukan sisa-sisa makanan dengan bantuan bakteri *E.coli*.
- Tempat terjadinya penyerapan kelebihan air.



Sumber: <https://perjenkab.go.id/cara-kerja-usus-besar-pada-sistem-pencernaan/>

**2. Gangguan Sistem Pencernaan**  
Gangguan-gangguan pada sistem pencernaan pada manusia, yaitu sebagai berikut.

- Konstipasi atau sembelit adalah gangguan pada sistem pencernaan manusia yang disebabkan karena penyerapan air pada sisa makanan di usus besar terjadi secara berlebihan. Dampaknya feses menjadi keras dan padat sehingga sukar dikeluarkan.
- Diare adalah gangguan pada sistem pencernaan manusia yang disebabkan karena infeksi bakteri atau protozoa pada usus besar. Dampaknya feses yang dikeluarkan menjadi encer.
- Apendisitis adalah gangguan pada sistem pencernaan manusia yang disebabkan karena infeksi atau radang apendiks dan dapat merambat pada selaput rongga perut.

Bab IV Sistem Pencernaan Manusia 43

## 2. Bahan Ajar (PPT)

Ilmu Pengetahuan Alam

# SISTEM PENCERNAAN MANUSIA



SY. FUSFITA HAYATI, S.Pd  
Guru IPA Kelas VII  
MTSN 5 Batang Hari

### APA ITU SISTEM PENCERNAAN?

Sistem yang mengolah makanan menjadi energi dan nutrisi untuk tubuh. Dalam proses pencernaan, melibatkan beberapa organ yang disebut organ pencernaan.



### FUNGSI SISTEM PENCERNAAN

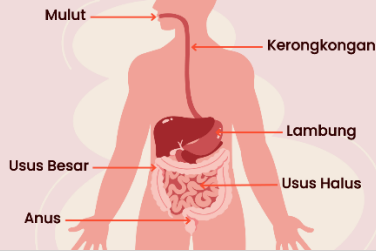
**1**  
Mengolah makanan menjadi zat yang dapat diserap tubuh.

**2**  
Menyerap nutrisi untuk energi, pertumbuhan, dan perbaikan tubuh.

**3**  
Mengeluarkan sisa makanan yang tidak diperlukan.



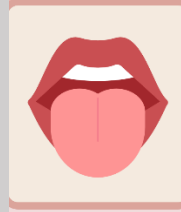
### ORGAN PENCERNAAN



### MULUT

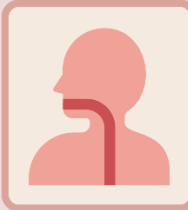
Mulut merupakan organ pencernaan pertama yang terdiri dari:

1. Gigi: berfungsi mengunyah makanan menjadi halus
2. Lidah: mengatur letak makanan, menelan, dan mengecap rasa
3. Air Liur: membantu pencernaan makanan.



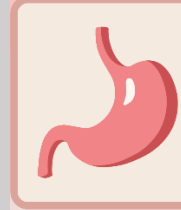
### KERONGKONGAN

Kerongkongan adalah saluran pencernaan yang menghubungkan mulut dengan lambung. Berfungsi mengalirkan makanan yang telah lumat dari mulut ke lambung melalui gerakan peristaltik. Berbentuk tabung dengan panjang 20 cm.



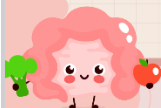
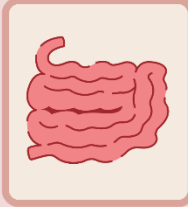
### LAMBUNG

Makanan yang berasal dari kerongkongan masuk ke lambung. Lambung menghasilkan getah pencernaan. Makanan diaduk dan dihancurkan dengan bantuan getah pencernaan tersebut. Getah pencernaan berfungsi memecah makanan.



### USUS HALUS

Makanan dari lambung diteruskan ke usus halus. Oleh usus halus, makanan dicampur dengan getah pankreas dan getah empedu. Makanan yang telah tercampur diremas-remas oleh otot-otot usus.



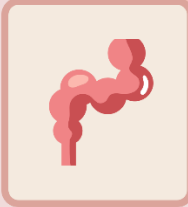
### USUS BESAR

Usus besar bersambungan dengan usus halus. Permulaan usus besar disebut usus buntu. Di dalam usus besar terjadi penghancuran sisa-sisa makanan dengan bantuan bakteri pembusuk.



### ANUS

Anus adalah bagian akhir dari sistem pencernaan yang berfungsi untuk mengeluarkan sisa makanan dan kotoran (feses) dari tubuh.



### Gangguan pada Organ Pencernaan

**1**

Diare

**2**

Sembelit

**3**

Radang usus buntu

**4**

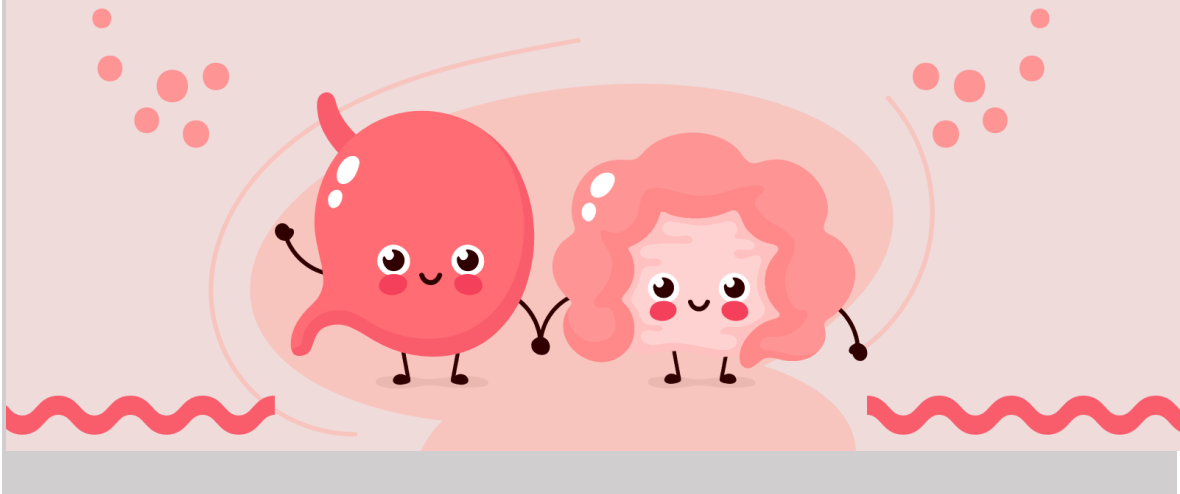
Tifus

**5**

Kolik



## Sekian **TERIMA KASIH**



### C. MEDIA PEMBELAJARAN

#### **Capaian Pembelajaran**

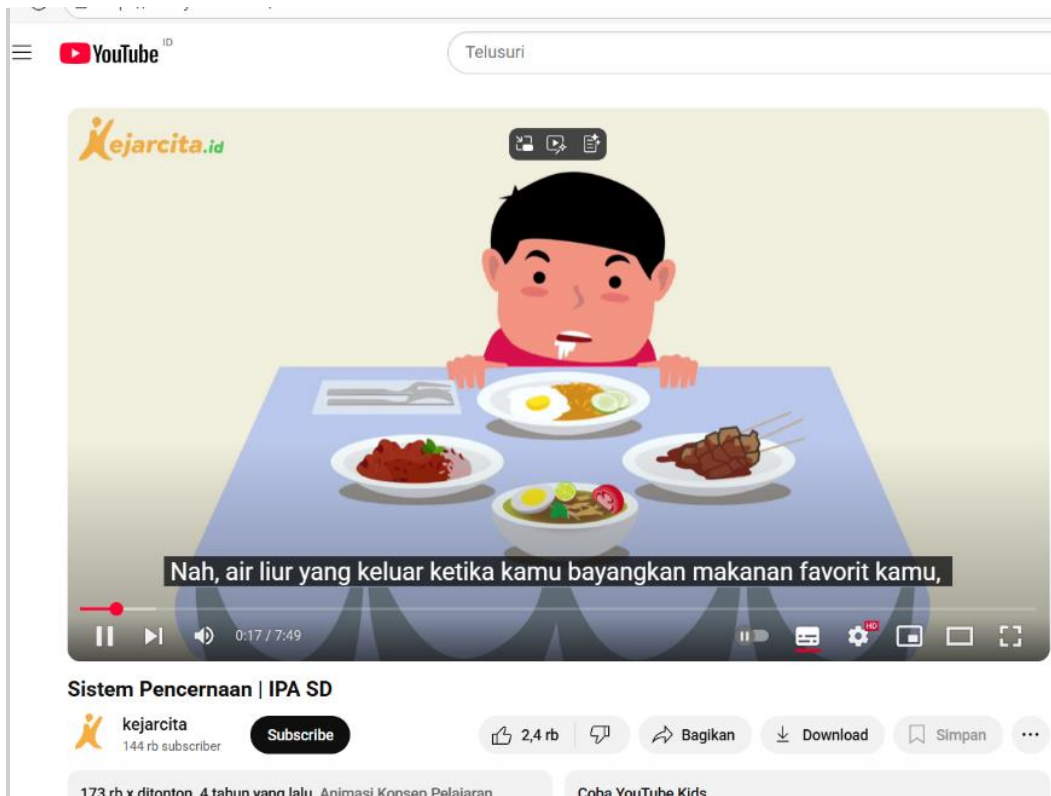
Peserta didik memahami masalah yang berkaitan dengan system pencernaan pada tubuh manusia

#### **Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan disajikan video pembelajaran, peserta didik dapat menganalisis setiap bagian tubuh manusia dan organ-organ didalamnya.
2. Dengan adanya kegiatan pengamatan dan pembelajaran, peserta didik dapat membedakan mana makanan yang baik untuk tubuh dan mana yang tidak baik untuk tubuh setiap bagian tubuh tumbuhan dan fungsinya dengan benar.
3. Adanya kegiatan diskusi dan kerja kelompok, peserta didik dapat menyimpulkan setiap bagian organ-organ system pencernaan manusia didalam tubuhnya dan fungsinya dengan baik dan benar



Vidio Pembelajaran <http://www.youtube.com/watch?v=1sPDTUWNXtY>



## D. GLOSARIUM

### GLOSARIUM

- **Sistem Pencernaan:** Sekumpulan organ yang bekerja sama untuk memecah makanan menjadi zat-zat yang lebih kecil agar dapat diserap oleh tubuh.
- **Pencernaan Mekanik:** Proses pemecahan makanan secara fisik, seperti mengunyah oleh gigi

di mulut dan pergerakan otot lambung.

- **Pencernaan Kimiawi:** Proses pemecahan makanan dengan bantuan enzim menjadi molekul-molekul yang lebih sederhana dan mudah diserap.
- **Enzim:** Zat protein yang berfungsi sebagai katalis untuk mempercepat reaksi kimia dalam tubuh, termasuk reaksi pencernaan. Contohnya adalah amilase, lipase, dan protease.
- **Peristaltik:** Gerakan otot-otot di sepanjang saluran pencernaan yang mendorong makanan atau sisa makanan ke tahap berikutnya.
- **Mulut:** Organ awal tempat terjadinya pencernaan mekanik (mengunyah) dan pencernaan kimiawi (oleh enzim ptialin atau amilase ludah).
- **Kerongkongan (Esofagus):** Saluran berotot yang menghubungkan mulut ke lambung, tempat terjadinya gerakan peristaltik untuk mendorong makanan.
- **Lambung:** Organ berbentuk kantung yang melakukan pencernaan mekanik (kontraksi otot) dan kimiawi (asam lambung dan enzim pepsin).
- **Usus Halus:** Organ tempat sebagian besar penyerapan nutrisi terjadi. Terbagi menjadi tiga bagian: duodenum (usus 12 jari), jejunum (usus kosong), dan ileum (usus penyerapan).
- **Vili:** Tonjolan-tonjolan kecil seperti jari di dinding usus halus yang berfungsi untuk memperluas area penyerapan nutrisi.
- **Usus Besar:** Saluran yang berfungsi untuk menyerap air dan mineral dari sisa makanan, serta membentuk feses (tinja).
- **Usus Buntu (Apendiks):** Kantung kecil yang melekat pada usus besar. Fungsinya masih diperdebatkan, tetapi bisa mengalami peradangan yang disebut apendisitis.
- **Rektum:** Bagian akhir dari usus besar yang berfungsi sebagai tempat penampungan sementara feses sebelum dikeluarkan.
- **Anus:** Lubang di bagian bawah rektum tempat feses dikeluarkan dari tubuh.
- **Hati (Liver):** Organ penting yang menghasilkan cairan empedu untuk membantu pencernaan lemak dan berfungsi sebagai penetralisir racun dalam tubuh.
- **Pankreas:** Kelenjar yang menghasilkan berbagai enzim pencernaan (amilase, lipase, protease) serta hormon insulin dan glukagon.
- **Empedu:** Cairan berwarna kehijauan yang dihasilkan hati dan disimpan di kantung empedu. Berperan dalam mengemulsi lemak.
- **Maag (Gastritis):** Peradangan pada dinding lambung yang biasanya disebabkan oleh infeksi bakteri atau pola makan tidak teratur.
- **Diare:** Kondisi di mana feses menjadi encer akibat penyerapan air yang tidak optimal di usus besar.
- **Sembelit (Konstipasi):** Kesulitan buang air besar akibat feses yang terlalu keras, biasanya karena kekurangan serat atau air.

## E. DAFTAR PUSTAKA

### DAFTAR PUSTAKA

#### *Buku Cetak*

**Diah, E. P., & Ika, P. M.** (2020). *IPA Terpadu SMP/MTs Kelas VIII*. Jakarta: Erlangga.

**Irnaningtyas.** (2018). *Biologi untuk SMA/MA Kelas XI*. Jakarta: Erlangga.

**Wulan, F., & Dewi, R.** (2021). *Ilmu Pengetahuan Alam untuk SMP Kelas VIII*. Pusat Kurikulum dan Perbukuan, Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi.

*Sumber Online (Artikel, Jurnal, dan Website)*

**Halodoc.** (2023). *Sistem Pencernaan Manusia: Pengertian, Fungsi, dan Gangguannya*. Diakses dari <https://www.halodoc.com/kesehatan/sistem-pencernaan-manusia>.

**Alodokter.** (2022). *Mengenal Organ Pencernaan dan Cara Menjaganya*. Diakses dari <https://www.alodokter.com/organ-pencernaan-dan-cara-menjaganya>.

**National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases (NIDDK).** (2021). *Your Digestive System & How It Works*. Diakses dari <https://www.niddk.nih.gov/health-information/digestive-diseases/digestive-system-how-it-works>.

Mengetahui, Kepala  
Madrasah



( Dra., Nurhayana)

Lubuk Ruso, 25 Agustus 2025  
Guru Mata Pelajaran

(Sy. Fusfita Hayati, S.Pd.)