

## KONSEP SISTEM PENCERNAAN PADA MANUSIA BERDASARKAN ALQUR`AN DAN HADITS

**Liza Nopita Sari<sup>1</sup>**

Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

[lizaanopita20@gmail.com](mailto:lizaanopita20@gmail.com)

**Putri Bintang<sup>2</sup>**

Universitas Islam Negeri Fatmawati Sukarno Bengkulu

[Bp3233175@gmail.com](mailto:Bp3233175@gmail.com)

---

### ABSTRAK

---

Sistem pencernaan manusia adalah suatu sistem dalam tubuh yang berperan sebagai penerima makanan dari luar, yang kemudian diproses di dalam organ-organ pencernaan manusia, dimulai dari menerima makanan dari luar, mencerna, menyerap bahan yang dapat diserap, serta mengeluarkan sisa-sisa pencernaan. Pada manusia, makanan dicerna oleh alat-alat pencernaan yang dimulai dari mulut dan berakhir di usus. Hasil-hasil pencernaan kemudian diserap, sedangkan sisa-sisa pencernaan dibuang melalui alat-alat pengeluaran khusus. Artikel jurnal ini bertujuan untuk membahas mekanisme sistem pencernaan berdasarkan ayat-ayat Al-qur`an dan hadits. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi pustaka materi sistem pencernaan berdasarkan perspektif Islam. Sumber data penelitian adalah buku, Al-qur`an, hadits, jurnal ilmiah dan beberapa artikel. Proses Pencernaan Makanan yang dimakan oleh manusia tidak dapat langsung diserap oleh tubuh melainkan melalui dua macam proses pencernaan yaitu proses pencernaan secara mekanisme fisikli dan kimiawi. Ada beberapa ayat alqur`an yang membahas tentang system pencernaan seperti terdapat dalam QS. Al-maidah (5) 87-88 dan QS. Al-ma`idah ayat 5

---

### Kata kunci:

Al-quran

hadits

sistem pencernaan

### 1. PENDAHULUAN

Proses mengubah makanan dari besar menjadi lebih kecil dan lebih halus disebut sistem pencernaan dan membuka

molekul makanan kompleks menjadi molekul sederhana menggunakan enzim dan organ pencernaan (Sudomo, 2013).

Proses pencernaan makanan terjadi secara fisik dan kimiawi, sehingga

pencernaan terbagi menjadi pencernaan mekanik dan kimiawi. Pencernaan mekanis adalah proses di mana makanan dipecah secara fisik dan dipecah menjadi potongan-potongan kecil. Proses di mana tubuh menyerap partikel makanan dengan bantuan enzim pencernaan disebut pencernaan kimiawi (Sabila Nur Amanila, 2013).

Organ pencernaan makanan terlibat dalam pencernaan makanan pada manusia. Organ pencernaan manusia adalah organ tubuh yang mencerna makanan yang kita makan. Saluran pencernaan dibagi menjadi saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan (G.Liviani, 2015)

Menurut Allah SWT Yang Maha Pemberi Rizki kepada semua makhluk ciptaanNya, Syarat utama makanan yang kita makan agar menyehatkan dan baik untuk kehidupan kita, telah diperintahkan oleh Allah SWT dalam Al Qur'an bagi orang muslim

اللَّهُ أَحَلَّ مَا طَيَّبْتِ تَحَرَّمُوا لَا ءَامَنُوا الَّذِينَ يَأْتِيهَا  
الْمُعْتَدِينَ يُحِبُّ لَا إِلَهَ إِلَّا ۖ تَعْتَدُوا وَلَا لَكُمْ  
اللَّهُ وَاتَّقُوا ۖ طَيِّبًا حَلَالًا اللَّهُ رَزَقَكُمْ مِمَّا وَكَلُوا  
مُؤْمِنُونَ بِهِ أَنْتُمْ الَّذِينَ

“Wahai orang-orang yang beriman, janganlah kamu mengharamkan apa yang baik yang telah dihalalkan Allah kepadamu, dan janganlah kamu melampaui batas. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas, Dan makanlah dari apa yang telah diberikan Allah kepadamu sebagai rezeki yang halal dan baik, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepadaNya. (Q.S Al-Ma'idah (5) : 87-88)

QS.AL-Ma'idah ayat 5

أُوتُوا الَّذِينَ وَطَعَامُ الطَّيِّبَاتِ لَكُمْ أَجَلٌ الْيَوْمَ  
مِنَ الْمُحْصَنَاتِ لَهُمْ حِلٌّ ۖ وَطَعَامُكُمْ لَكُمْ حِلٌّ الْكِتَابِ  
الْمُؤْمِنَاتِ  
إِذَا قَبِلْتُمْ مِنَ الْكِتَابِ أُوتُوا الَّذِينَ مِنَ وَالْمُحْصَنَاتِ

وَلَا مُسَافِحِينَ غَيْرَ مُحْصِنِينَ أَجُورَهُنَّ أَتَيْنُمُوهُنَّ  
مُتَّخِذِينَ  
عَمَلُهُ حَبِطَ فَقَدْ بِالْإِيمَانِ يَكْفُرُ وَمَنْ أَحْدَانِ  
الْخَسِرِينَ مِنَ الْآخِرَةِ فِي ۖ وَهُوَ

Artinya: “Pada hari ini dihalalkan bagimu segala yang baik-baik. Makanan (sembelihan) Ahli Kitab itu halal bagimu, dan makananmu halal bagi mereka. Dan (dihalalkan bagimu menikahi) perempuan-perempuan yang menjaga kehormatan di antara perempuan-perempuan yang beriman dan perempuan-perempuan yang menjaga kehormatannya di antara orang-orang yang diberi kitab sebelum kamu, apabila kamu membayar maskawin mereka untuk menikahinya, tidak dengan maksud berzina dan bukan untuk menjadikan perempuan piaraan. Barangsiapa kafir setelah beriman, maka sungguh, sia-sia amal mereka, dan di akhirat dia termasuk orang-orang yang rugi”

Perintah dan peringatan Allah SWT ini harus kita ikuti ketika kita menentukan syarat-syarat makanan yang baik karena semua makanan yang kita makan menentukan kehidupan dan kehidupan setiap orang, baik kecerdasan, keadaan pikiran, pertumbuhan, psikologi, kecerdasan, kesehatan, dll. .Semuanya bisa dipengaruhi oleh makanan apa yang kita makan dan minum (Desthi, D. I., Idi, S., & Rini, 2019), dan belum tentu makanan itu halal. Jadi syarat utama makanan selain halal, juga makanan yang kita konsumsi harus dengan baik (kandungan gizinya dan cara perolehnya), sehingga memberikan pengaruh yang positif terhadap kehidupan jasmani dan rohani kita (L, 2012)

Fungsi utama makanan bagi tubuh adalah untuk pertumbuhan dan menjaga tubuh agar tetap sehat. Makanan yang masuk ke dalam tubuh kita akan diolah melalui proses pencernaan. Proses pencernaan adalah proses penghancuran makanan menjadi zat-zat makanan yang

dapat diserap tubuh. 2 Alat yang berfungsi untuk menghancurkan makanan ini disebut alat pencernaan. Agar makanan yang dicerna dapat diserap oleh tubuh dengan baik, maka alat pencernaan haruslah dalam keadaan sehat. Melalui alat pencernaan itulah zat-zat makanan diolah terlebih dahulu, baru kemudian diserap oleh tubuh (Ninla Elmawati Falabiba et al., 2021)

Pada artikel jurnal lainnya sudah banyak pembahasan mengenai sistem pencernaan dari berbagai referensi yang dapat dijadikan sebagai rujukan dalam pembuatan artikel jurnal agar pembaca lebih mudah memahami tentang sistem pencernaan. Namun belum ditemukan kaitan antara sistem pencernaan dengan Alqur`an dan hadits, oleh sebab itu dengan adanya artikel ini dapat memudahkan pembaca sehingga bahwa keduanya memiliki keterkaitan, seperti yang terdapat dalam QS. Al-Maidah (5) 87-88 dan QS. Al-maidah ayat 5 yang membahas mengenai sistem pencernaan (Dr. Ahmad Husairi et al., 2020)

## 2. PEMBAHASAN

### A. Pengertian Sistem Pencernaan Manusia

Sistem pencernaan manusia adalah suatu sistem di dalam tubuh yang berperan sebagai penerima makanan dari luar, yang kemudian diolah di dalam organ pencernaan manusia, dimulai dengan pemasukan makanan dari luar, pencernaannya, penyerapan bahan-bahan yang dapat diserap, dan menghilangkan sisa-sisa pencernaan. Pada manusia, pencernaan terjadi melalui organ pencernaan, yang dimulai dari mulut dan berakhir di usus (Nurchahyo, n.d.). Hasil pencernaan kemudian diserap sedangkan sisa pencernaan dikeluarkan oleh eliminator khusus. Macam-macam Proses Pencernaan Manusia Makanan yang dimakan tidak dapat langsung diserap oleh tubuh melainkan melalui dua

macam proses pencernaan (Handajani, n.d.) yaitu:

1. Pencernaan adalah proses pencernaan dimana partikel makanan yang besar terlebih dahulu dipecah menjadi partikel yang lebih kecil. Proses pencernaan ini dilakukan dengan proses fisik atau mekanis. Di perut dan tenggorokan.
2. Pencernaan kimiawi adalah proses pencernaan yang menggunakan bahan kimia dalam tubuh untuk mengubah atau mengubah bentuk makanan semula yang besar menjadi bentuk partikel yang lebih kecil. (Febrianto et al., 2021)
  - Tahap Proses Pencernaan (Al Lahiji, A. K., Desiana, D., Andarningsih, E., Aminah, S., & Syahadatin, 2015)
    - a. Ingesti proses masuknya makanan dan cairan ke dalam tubuh dari lingkungan melalui tindakan menelan, atau melalui koordinasi mengunyah..
    - b. Mastikasi adalah memotong dan menggiling makanan dengan gigi
    - c. Peristaltis adalah gelombang sukarela kontraksi otot polos yang menggerakkan makanan untuk ditelan melalui saluran pencernaan..
    - d. Digesti adalah serangkaian efek fisik dan kimia pada makanan yang diangkut ke lambung dan usus kecil.
    - e. Absorpsi adalah proses dimana nutrisi diserap dari usus ke hati melalui darah dan kelenjar getah bening.
    - f. Metabolisme adalah proses akhir penggunaan zat gizi dalam tubuh, termasuk semua perubahan kimiawi yang dialami oleh bahan makanan ketika dikonsumsi oleh tubuh sebagai limbah.
    - g. Egesti adalah proses menghilangkan limbah yang tidak tercerna dan bakteri dalam bentuk feses.

h. Ekskresi adalah proses pengeluaran zat-zat metabolik dari tubuh untuk mempertahankan homeostasis, caranya adalah buang air besar, buang air kecil, berkeringat dan buang napas.

- Organ-organ Sistem Pencernaan

Organ-organ sistem pencernaan terdiri dari rongga mulut (mulut), faring, esofagus, lambung (ventrikel), usus buntu, usus besar (kolon) dan rektum. (Sukiniarti, 2009) seperti yang telah dijelaskan dalam ayat al- qur'an tentang organ- organ pencernaan pada manusia (Al-Baqarah 183,184,186).

كُتِبَ كَمَا الصَّيَامُ عَلَيْكُمْ كُتِبَ عَلَى الَّذِينَ بَنَىٰهَا  
تَتَّقُونَ لَعَلَّكُمْ قَبْلَكُمْ مِنَ الَّذِينَ عَلَىٰ

“Wahai orang-orang yang beriman! Diwajibkan atas kamu berpuasa sebagaimana diwajibkan atas orang sebelum kamu agar kamu bertakwa”(183)

عَلَىٰ أَوْ مَرِيضًا مِنْكُمْ كَانَ فَمَنْ مَّعْدُودَاتٍ أَيَّامًا  
فِدْيَةٌ يُطِيقُونَهُ الَّذِينَ وَعَلَىٰ أَحْرَ أَيَّامٍ مِّنْ فَعِدَّةٍ سَفَرٍ  
وَأَنَّ لَهُ خَيْرٌ خَيْرًا تَطَوَّعَ فَمَنْ مِّنْ مَّسْكِينِ طَعَامًا  
تَعْلَمُونَ كُنْتُمْ إِنْ لَكُمْ خَيْرٌ تَصُومُوا

“Yaitu) beberapa hari tertentu. Maka barang siapa di antara kamu sakit atau dalam perjalanan (lalu tidak berpuasa), maka (wajib mengganti) sebanyak hari (yang dia tidak berpuasa itu) pada hari-hari yang lain. Dan bagi orang yang berat menjalankannya,1 wajib membayar fidyah, yaitu memberi makan seorang miskin. Tetapi barang siapa dengan kerelaan hati mengerjakan kebajikan,2 maka itu lebih baik baginya, dan puasamu itu lebih baik bagimu jika kamu mengetahui (184)”.

- a. Rongga Mulut

Rongga mulut mengandung dua organ sistem pencernaan, yaitu gigi (dentin) dan lidah (lingua).

- b. Tekak (Faring)

Faring adalah sambungan saluran udara antara rongga hidung dan faring dan sambungan saluran pencernaan antara rongga mulut dan

kerongkongan. Faring memiliki bukaan ke trakea yang disebut glotis, yang ditutup oleh katup yang disebut laring saat Anda menelan. Faring terdiri dari tiga bagian yaitu nasofaring, orofaring dan tuba eustachius.

- c. Kerongkongan (Esofagus)

Kerongkongan adalah tabung berotot dengan panjang sekitar 25 cm yang memanjang dari ujung rongga mulut ke lambung dan berfungsi untuk melewatkan makanan yang dikunyah dari mulut ke lambung (menelan makanan), sehingga mencegah masuknya benda asing ke dalam lambung. Kerongkongan terdiri dari empat lapisan yaitu lapisan mukosa, lapisan submukosa, lapisan otot dan lapisan adventitia.

- d. Lambung (Ventrikulus)

Lambung adalah bagian saluran pencernaan yang membesar. Perut bisa menampung 1-2 liter makanan. Ada tiga enzim di dalam lambung, antara lain enzim pepsin (mengubah pati menjadi maltosa dan glukosa), enzim lipase steamsin (mengemulsi lemak menjadi asam lemak dan gliserol dan enzim tripsin (mengubah pepton menjadi polipeptida (asam amino)). Tugas lambung adalah menyimpan makanan sementara dan mencernanya secara kimiawi dengan bantuan sari lambung.

- e. Usus Halus (Intestinum)

Usus halus adalah bagian dari saluran pencernaan yang terletak di antara lambung dan usus besar. Usus halus merupakan suatu tabung yang panjangnya sekitar 6-8 meter, yang terdiri dari tiga bagian, yaitu duodenum (usus 12 jari, ± 0,25 cm) dan jejunum (usus besar). void, ±7 meter) dan ileum (usus penerima, ±1 meter).

(Harahap, 2012) Enzim-enzim yang terapat pada usus halus adalah sebagai berikut:

- a) Amilase, memecah amilum menjadi disakarida
- b) Pepsin, memecah peptide menjadi asam amino
- c) Erepsin, berasal dari erepsinogen. Memecah peptin menjadi asam amino
- d) Lipase, memecah gliserida (lemak) menjadi asam lemak dan gliserol
- e) Disakarase, memecah disakarida menjadi monosakarida
- f) Fosfatase, memperlancar proses penyerapan asam lemak dan glukosa
- g) Enterokinase, memecah enzim tripsinogen dari pankreas menjadi tripsin

f. Usus Besar (Kolon)

Usus besar merupakan bagian usus antara usus buntu dan rectum (A., 2021). Fungsi utama organ ini adalah menyerap air selama proses pencernaan, membentuk massa feses, mengeluarkan sisa makanan hasil cerna (feses) dari tubuh dan membentuk lendir untuk melumasi permukaan mukosa. Makanan yang tidak bisa dicerna manusia. Pemecahan ini menghasilkan gas H<sub>2</sub>S, indol, kotak, fenol, vitamin H (biotin) dan vitamin K (berperan dalam pembekuan darah)

g. Anus (Rektum)

Bagian terakhir dari usus besar disebut anus (rektum) dan panjangnya ± 15 cm. Organ ini berfungsi sebagai tempat penyimpanan sementara feses, menahan feses agar tidak keluar tiba-tiba, membantu feses melewati peristaltik. Ada otot sukarela di anus yang kita kendalikan dengan kemauan kita.

• Kelenjar pada Sistem Pencernaan

Organ penghasil kelenjar pencernaan pada sistem pencernaan manusia terdiri dari kelenjar air liur (salivary gland), hati (hepar), kantung empedu, dan pankreas. (Mikroskopi & Sistem, 2007)

a) Kelenjar ludah

Pada mamalia, ini adalah kelenjar eksokrin, mis. kelenjar yang memiliki saluran penghasil air liur sendiri. Kelenjar ini juga mengeluarkan amilase, enzim yang memecah karbohidrat menjadi maltosa

b) Hati (Hepar)

Hati adalah kelenjar terbesar dalam tubuh dan terletak di sisi kanan rongga perut, lebih tepatnya di bawah diafragma. Hati berperan sebagai pengatur keseimbangan nutrisi darah, mengeluarkan empedu dan membentuk sel darah merah, membantu ginjal, bekerja dengan cara membersihkan beberapa senyawa yang bersifat racun dan menghasilkan amoniak, urea dan asam urat dengan menggunakan nitrogen yang berasal dari asam amino.

c) Kantung Empedu

Kantung empedu merupakan organ berbentuk buah pir yang dapat menyimpan sekitar 50 ml empedu yang dibutuhkan tubuh untuk proses pencernaan. Pada manusia, kantong empedu panjangnya sekitar 7-10 cm dan berwarna hijau tua, bukan karena warna kantong empedu. jaringan, tetapi karena warna empedu yang dikandungnya. Fungsi kandung empedu adalah menetralkan asam lambung, membantu mencerna lemak, meningkatkan aktivitas enzim lipase dan bertindak sebagai agen bakterisidal (zat yang dapat membunuh bakteri).

d) Pankreas

Pankreas adalah kelenjar eksokrin dan endokrin. Pankreas disebut kelenjar eksokrin karena

menghasilkan cairan pankreas, yang disekresikan di usus kecil. (Morina et al., 2017). Fungsi pankreas:

1. Mengatur gula darah dengan memproduksi glukagon, yang meningkatkan gula darah dengan mempercepat laju pelepasan dari hati.
2. Menurunkan gula darah melepaskan insulin yang mempercepat aliran glukosa ke dalam sel-sel tubuh, terutama otot.

### 3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif melalui studi pustaka mengenai sistem pencernaan manusia berdasarkan perspektif AL-Qur`an dan hadits. sebagai sumber data peneliti adalah dari buku, jurnal, dan artikel. Data-data yang diperoleh baik berupa buku, jurnal, dan artikel akan dikumpulkan dan dicatat sesuai dengan pembahasan dan tujuan penelitian ini.

### 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan melalui studi pustaka yaitu dari sumber buku, jurnal, dan artikel mengenai konsep sistem pencernaan manusia dan kaitannya terhadap AL-Qur`an, diperoleh yaitu:

Sistem pencernaan manusia adalah salah satu materi pembelajaran yang memberikan konsep mendasar berfikir tentang pengertian, fungsi, cara kerja, proses pencernaan dalam tubuh manusia dan gangguan organ-organ pencernaan. Materi pembelajaran ini sebagai dasar untuk mempelajari materi yang berhubungan pada tingkat yang lebih tinggi. Pada umumnya siswa mempunyai kesulitan dalam memahami proses yang terjadi didalam tubuh sehingga memerlukan penjelasan dan pembuktian secara ilmiah.

Hal tersebut di atas sesuai dengan standar kompetensi materi system pencernaan manusia, yaitu memahami berbagai system dalam kehidupan manusia serta kompetensi dasarnya yaitu mendeskripsikan system pencernaan pada manusia dan hubungannya dengan kesehatan.

Adapun makanan dan fungsinya yaitu, makanan yang dikonsumsi setiap hari mengandung berbagai macam zat yang diperlukan oleh tubuh, zat-zat tersebut mempunyai 35 fungsi masing-masing yang diperlukan oleh tubuh. Zat-zat makanan yang diperlukan antara lain: karbohidrat, lemak, protein, vitamin, dan mineral. Selain itu, tubuh juga memerlukan air.

#### A. Sistem Pencernaan dalam Tubuh Manusia berdasarkan Perspektif Islam

Pencernaan makanan dalam tubuh manusia melalui tahapan yang panjang sehingga makanan tersebut menghasilkan sesuatu yang bermanfaat bagi tubuh manusia. 8 Pencernaan makanan di perut terjadi dengan cairan yang sangat kuat, asam klorida.

Namun ada satu hal lain yang perlu dicatat. Begitu hebatnya organ tubuh bekerja dengan sempurna sehingga manusia bisa mencerna makanan yang dibutuhkan oleh tubuh. Allah berfirman dalam surat Al-An`am : 102-103

شَيْءٍ كُلِّ خَالِقٍ ۗ هُوَ إِلَّا إِلَهَ لَا ۗ رَبُّكُمْ اللَّهُ ذَلِكُمْ  
وَكَيْلٌ شَيْءٍ كُلِّ عَلَىٰ وَهُوَ ۗ فَاعْبُدُوهُ  
اللَّطِيفُ وَهُوَ ۗ الْأَبْصَارُ يُدْرِكُ وَهُوَ الْأَبْصَارُ تُدْرِكُهُ لَا  
الْحَبِيرُ

“Yang memiliki sifat-sifat yang demikian itu ialah Allah Rabb kamu; tidak ada ilah (yang berhak diibadahi) selain Dia. Pencipta segala sesuatu, maka ibadahlah Dia, dan Dia adalah Pemelihara segala sesuatu. Dia tidak dapat dicapai oleh penglihatan mata, sedang Dia dapat melihat segala penglihatan itu dan Dialah Yang Maha halus lagi Maha mengetahui”. (Q.S Al-An`am (6) : 102-103)

Ini menunjukkan kepada kita bahwa Allah, Pencipta segala sesuatu, telah menciptakan sistem yang sempurna bagi kita dalam segala hal. Ini membuktikan sekali lagi bahwa tidak ada Tuhan selain Allah, Pencipta segalanya. Saat mencerna makanan di dalam tubuh, penting untuk selalu diingat bahwa makanan yang kita makan harus halal, baik dan tidak berlebihan.

Selain itu dalam sebuah hadits, Rasulullah SAW bersabda: "Tidaklah anak adam mengisi bejana yang lebih buruk daripada perutnya. Cukuplah bagi mereka beberapa suap yang dapat menegakkan tulang sulbinya. Kalaulah dia harus berbuat, maka sepertiga untuk mekanannya, sepertiga lagi untuk minumannya dan sepertiga lagi untuk nafasnya." (H.R At-Tirmidzy dan Ahmad).

Sebenarnya perut adalah sumber dari sebagian besar penyakit, namun sejauh ini belum ada kesepakatan mengenai arti "perut" yang dimaksud dalam hadits Nabi Muhammad SAW. Sebagian orang (termasuk ahli kedokteran) berpendapat bahwa "perut" dalam hadits ini merujuk pada sistem pencernaan. Ini karena makanan yang dimakan manusia masuk ke dalam tubuh melalui saluran pencernaan. Itulah mengapa sistem pencernaan merupakan sesuatu yang sangat penting dalam tubuh manusia untuk mengolah makanan yang dicerna

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Sistem pencernaan manusia adalah suatu sistem di dalam tubuh yang berperan sebagai penerima makanan dari luar, yang kemudian diolah di dalam organ pencernaan manusia, dimulai dengan pemasukan makanan dari luar pencernaannya, penyerapan bahan-bahan yang dapat diserap, dan menghilangkan sisa-sisa pencernaan. Pada manusia, pencernaan terjadi melalui organ pencernaan yang

dimulai di mulut dan berakhir di usus, setelah itu hasil pencernaan diserap, sedangkan sisa pencernaan dikeluarkan melalui organ ekskresi khusus, yaitu melalui dua jenis proses pencernaan mekanik dan proses pencernaan kimiawi. Sistem pencernaan adalah sistem yang mengolah makanan dan menyerap sari makanan berupa nutrisi yang dibutuhkan tubuh. Sistem pencernaan juga menggunakan enzim untuk memecah molekul makanan kompleks menjadi molekul sederhana sehingga tubuh dapat dengan mudah mencernanya.

## DAFTAR PUSTAKA

- A., N. (2021). Skripsi gambaran histopatologi duodenum tikus putih (.  
Al Lahiji, A. K., Desiana, D., Andarningsih, E., Aminah, S., & Syahadatin, Z. (2015). Sistem Pencernaan Manusia (Digesti). Sistem Pencernaan Makanan (Digesti), 1–8.  
Desthi, D. I., Idi, S., & Rini, W. A. (2019). Hubungan Asupan Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Status Gizi Peleton Inti Smp N 5 Yogyakarta. 04 Juli, 9–47.  
Dr. Ahmad Husairi, M. A. M. I., Dr. Didik Dwi Sanyoto, M. K. M. M. E., Dr. Ida Yuliana, M. B., Dr. Roselina Panghiyangan, S. S. . M. B., Dr. Asnawati, M. S., & Dr. Triawanti, M. K. (2020). Sistem Pencernaan -Tinjauan Anatomi, Histologi, Biologi, Fisiologi Dan Biokimia.  
Febrianto, I. P. N., Wahyuni, D. S., & Sugihartini, N. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Multimedia Interaktif Pada Kelas Xi Mata Pelajaran Biologi Dengan Materi "Sistem Sirkulasi Pada Manusia Dan Sistem Pencernaan Makanan" Di Sma Negeri 2 Singaraja. Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI), 10(3), 282.

- G.Liviani. (2015).  
Ersalina\_Liviani\_G\_22010111130108\_L  
ap.KTI\_Bab2. 1–22.
- Handajani, R. (n.d.). Ciri kehidupan : 1–11.
- Harahap, F. (2012). FISILOGI TUMBUHAN:  
Suatu Pengantar. Universitas Stuttgart,  
1–54.
- L, S. (2012). Keadaan Status Gizi Terhadap  
Pertumbuhan dan Perkembangan  
Anak. Lumbung Pustaka UNY, 10–40.
- Mikroskopi, H., & Sistem, A. (2007). Anatomi  
Sistem Digesti. Mikroskopi Anatomi  
Sistem Digesti, 2, 1–14.
- Morina, G., Zainuddin, & Masyitha, D. (2017).  
STRUKTUR HISTOLOGI EMPEDU DAN  
PANKREAS IKAN LELE LOKAL ( *Claria  
bathracus* ). *Jimvet*, 2(1), 30–34.
- Ninla Elmawati Falabiba, Anggaran, W.,  
Mayssara A. Abo Hassanin Supervised,  
A., Wiyono, B. ., Ninla Elmawati  
Falabiba, Zhang, Y. J., Li, Y., & Chen, X.  
(2021). Fungsi Makanan Bagi Tubuh.  
*Gizi Dan Pola Hidup Sehat*, 5(2), 40–51.
- Nurchahyo, H. (n.d.). Fungsi tubuh hewan dan  
manusia \*. 1, 1–6.
- Sudomo, D. (2013). Sistem Pencernaan.  
*Embriologi Kedokteran Langman*, 1(1),  
243–271.
- Sukiniarti. (2009). Tubuh Manusia. 1–53.