

Topik 6

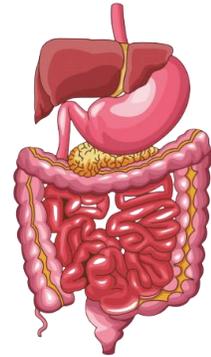
SISTEM PENCERNAAN

(Zat makanan, Alat alat sistem pernafasan proses pencernaan, dan menjaga kesehatan organ pencernaan)

Faizah M Nur, M.Pd.

M. Rezeki Muamar, M.Ed.

Maulida sari, M.Pd.



A. Kebutuhan Nutri

Makanan adalah salah satu kebutuhan pokok bagi manusia yang berfungsi untuk mempertahankan hidupnya. Allah SWT sudah menciptakan manusia dengan sebaik baik bentuk dan fungsinya, sudah barang tentu kita harus bersyukur atas segala yang sudah Allah ciptakan. Salah satu bentuk dari rasa syukur kita adalah dengan menjaga tubuh kita agar tetap senantiasa mampu menjalankan fungsinya dengan baik. Salah satunya adalah menjaga makanan yang kita konsumsi. Allah sudah menciptakan segala sesuatu di bumi ini untuk kita jadikan sebagai sumber makanan dan tempat tinggal serta kebutuhan lainnya, seperti firman Allah dalam Al-quran surat Al Baqarah Ayat 29,

هُوَ الَّذِي خَلَقَ لَكُمْ مَّا فِي الْأَرْضِ جَمِيعًا ثُمَّ أَسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ

سَمَوَاتٍ وَهُوَ بِكُلِّ شَيْءٍ عَلِيمٌ ﴿٢٩﴾

Artinya:

“Dialah Allah, yang menjadikan segala yang ada di bumi untuk kamu dan Dia berkehendak (menciptakan) langit, lalu dijadikan-Nya tujuh langit. Dan Dia Maha Mengetahui segala sesuatu”. (QS. Al Baqarah: 29)

Ayat ini menunjukkan bahwa segala sesuatu termasuk makanan yang ada di bumi adalah nikmat dari Allah, ini menunjukkan bahwa hukum asalnya adalah halal dan boleh, karena Allah tidaklah memberikan nikmat kecuali yang halal dan baik.

Untuk itu kita harus memperhatikan makanan yang kita makan. Unsur yang paling penting adalah halal dan kebajikannya. Allah berfirman dalam Surah Abasa Ayat 24, Surah Al Baqarah Ayat 168 dan Surah Al Maidah Ayat 88,

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ۚ ﴿٢٤﴾

Artinya:

“maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya.” (Q.S. Abasa: 24)

يَا أَيُّهَا النَّاسُ كُلُوا مِمَّا فِي الْأَرْضِ حَلَالًا طَيِّبًا وَلَا تَتَّبِعُوا خُطُوتِ الشَّيْطَانِ إِنَّهُ

لَكُمْ عَدُوٌّ مُّبِينٌ ﴿١٦٨﴾

Artinya:

“Hai sekalian manusia, makanlah yang halal lagi baik dari apa yang terdapat di bumi, dan janganlah kamu mengikuti langkah-langkah syaitan; karena sesungguhnya syaitan itu adalah musuh yang nyata bagimu”. (Q.S. Al Baqarah: 168)

وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ بِهِء مُؤْمِنُونَ ﴿٨٨﴾

Artinya:

“Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya”. (Q.S. Al Maidah: 88)

Anjuran yang jelas dari Al-Qur'an adalah hendaklah manusia memperhatikan makanan dan minumannya dalam jumlah secukupnya, tidak kekurangan dan tidak berlebihan, serta makanannya itu dipilih dari bahan makanan yang halal dan thayyib. Ajaran Islam menilai gizi memainkan peran penting dan konstruktif dalam membangun jati diri dan sifat-sifat moral manusia. Makanan halal dan baik bisa

menjadi sarana tumbuhnya keutamaan dan kebaikan dalam diri manusia. Makanan halal adalah segala jenis makanan yang bermanfaat bagi kesehatan manusia yang diperbolehkan syariat Islam. Makanan yang baik adalah makanan yang sesuai dengan kesehatan manusia. Al-Quran menyebutkan sejumlah makanan halal dan baik yang sebagian besar adalah buah-buahan dan makanan vegetarian. Sesuai dengan firman Allah sebagai berikut,

وَهُوَ الَّذِي أَنشَأَ جَنَّاتٍ مَّعْرُوشَاتٍ وَغَيْرَ مَعْرُوشَاتٍ وَالنَّخْلَ وَالزَّرْعَ مُخْتَلِفًا

أَكْلُهُ وَالزَّيْتُونَ وَالرَّمَانَ مِثْلَهَا وَغَيْرَ مِثْلَهَا كُلًّا مِّن ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَعَآئُوا

حَقَّهُ وَيَوْمَ حَصَادِهِ وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴿١٤١﴾

Artinya:

“Dan Dialah yang menjadikan kebun-kebon yang berjunjung dan yang tidak berjunjung, pohon korma, tanam-tanaman yang bermacam-macam buahnya, zaitun dan delima yang serupa (bentuk dan warnanya) dan tidak sama (rasanya). Makanlah dari buahnya (yang bermacam-macam itu) bila dia berbuah, dan tunaikanlah haknya di hari memetik hasilnya (dengan disedekahkan kepada fakir miskin); dan janganlah kamu berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang yang berlebih-lebihan”. (Q.S. Al An’am: 141)

Sayuran dan buahan sangat baik untuk menjaga kesehatan manusia. Akan tetapi tetap saja dalam mengkonsumsi makan tidak boleh berlebihan, meskipun itu baik dan bergizi, makanlah sesuai dengan porsi nya. Tubuh manusia terbentuk dari apa yang dimakannya. Makanan itu pula hasil dihasilkan tenaga atau energi yang perlu untuk kelangsungan hidup dan untuk aktivitas fisiknya. Apabila tidak ada makanan, niscaya tidak ada kehidupan. Sudah sedikit disinggung pada bab sebelumnya mengenai mekanisme bioenergetika yang merupakan suatu siklus yang sangat penting dalam keberlangsungan hidup suatu organisme. Campbell menyebutkan bahwa hewan mendapatkan bahan makanan (energy kimia) yang

memberikan energy bagi kerja sel tubuhnya dan mengoksidasi molekul organik karbohidrat, protein dan lemak. Monimer monomer ini dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk menghasilkan ATP melalui proses respirasi Sel, meskipun pada umumnya karbohidrat dan lemak merupakan penghasil bahan bakar utama. Karbohidrat sangat kaya akan energy, oksidasi lemak membebaskan energy sekitar dua kali jumlah energy yang dibebaskan karbohidrat, dan protein dalam jumlah yang sama dengan karbohidrat.

Kekurangan zat makanan pada individu apat menyebabkan defisien kalori atau kekurangan nutrisi. Ketika jumlah kalori sangat kurang dalam tubuh maka tubuh akan melakukan perombakan terhadap protein yang ada menjadi bahan bakar. Resikonya otot akan menjadi kecil dan akan terjadi defisiensi protein pada tubuh dan akan mengalami beberapa kerusakan dan akan sangat sulit untuk dipulihkan. Lebih lanjut, hewan memiliki kebutuhan energy dasar yang harus dipenuhi untuk memelihara fungsi metabolisme sehingga dapat mempertahankan kehidupannya.

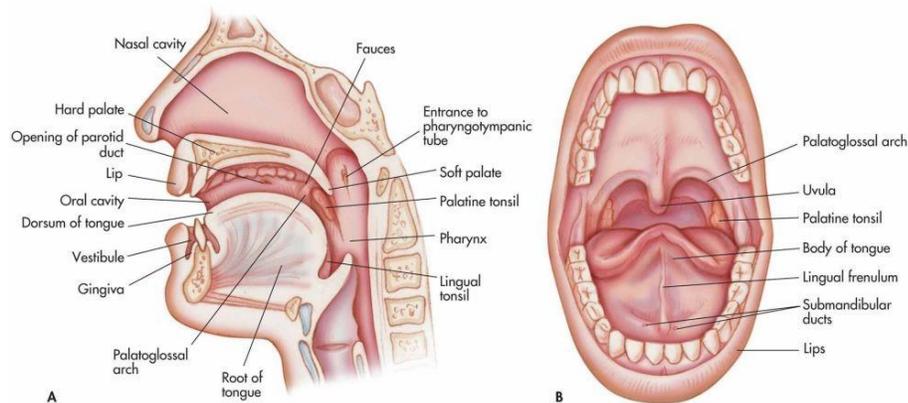
B. Anatomi organ Pencernaan dan Kelenjarnya

Proses pencernaan terbatas pada organ organ pencernaan yaitu saluran pencernaan dan kelenjar pencernaan. Saluran pencernaan disebut juga dengan *canalis/tractus alimentary*, *gastrointestinal*, *tractus GI*. Organ yang membentuk *gastrointestinal* adalah mulut, faring, esophagus, lambung dan intestine. Kelenjarnya adalah kelenjar ludah, pankreas, hati dan kantong empedu. Fungsi system *gastrointestinal* adalah sebagai pencerna dan absorbs dari bahan makanan merupakan proses teratur yang melibatkan banyak enzim pencernaan yang berfungsi untuk melunakkan makanan, mendorongnya melalui *tractus GI* serta mencampurnya dengan empedu dari kantong empedu dan enzim pencernaan yang disekresi oleh kelenjar saliva dari *pancreas*. Mekanismenya tergantung pada otot polos usus, juga melibatkan hormone *gastrointestinal*. Hormone tersebut merupakan hormone yang disekresi tunika mukosa kemudian diangkut dalam sirkulasi untuk mempengaruhi fungsi lambung, usus, *pancreas* dan tunika biliaris. (Soewolo, 2000:269)

Agar dapat bekerja sesuai fungsinya, rongga mulut/*vestibulum oris* dilengkapi dengan sedertan gigi dan lidah. Gigi terdapat di rahang atas dan bawah Proses

pencernaan dimulai di mulut, di mana pencernaan kimia dan mekanik terjadi. Di dalam mulut terdapat organ aksesori yang membantu pencernaan makanan, yaitu lidah, gigi, dan kelenjar air liur. Mulut berfungsi untuk mengunyah makanan menjadi lebih halus dan lunak agar lebih mudah untuk ditelan dan dicerna. Gigi memotong makanan menjadi potongan-potongan kecil, yang dibasahi oleh air liur sebelum lidah dan otot-otot lain mendorong makanan ke dalam faring (Pharynx) dan melewatkannya ke dalam kerongkongan (esophagus). Bagian luar lidah mengandung banyak papilla kasar untuk mencengkeram makanan karena digerakkan oleh otot lidah. Sementara, air liur yang diproduksi oleh kelenjar air liur (terletak di bawah lidah dan dekat rahang bawah), dilepaskan ke dalam mulut. Air liur mulai memecah makanan, melembapkannya dan membuatnya lebih mudah untuk ditelan. Air liur mulai memecah karbohidrat dengan bantuan enzim yang dihasilkannya, yaitu enzim amilase.

Gerakan oleh lidah dan mulut mendorong makanan ke bagian belakang tenggorokan untuk menelannya. Klep (epiglottis) menutup di atas batang tenggorokan (trachea) untuk memastikan bahwa makanan masuk ke kerongkongan dan bukan saluran udara. Hal ini untuk mencegah tersedak saat menelan makanan.



Gambar 1 Struktur anatomi rongga mulut

C. Hati, Pancreas dan Saluran Empedu

Empedu disekresi oleh hati ke saluran empedu yang akan dialirkan ke duodenum. Pada saat makanan yang sudah berbentuk kim masuk ke duodenum maka hormon kolesitokinin akan menyebabkan vesika biliaris berkontraksi dan menghasilkan cairan empedu. Hati merupakan kelenjar terbesar dalam tubuh yang

mempunyai fungsi sebagai pembentukan empedu, penyimpanan dan pelepasan karbohidrat, pembentukan urea, pembentukan protein plasma yang berhubungan dengan metabolisme lemak, pengaktifan hormone polipeptida. Beberapa komponen empedu direabsorpsi(diserab kembali) dalam usus dan kemudian diekresikan lagi oleh hati. Pigmen empedu (bilirubin dan biliverdian) yang memberikan warna kuning emas pada empedu sehingga warna tersebut berdampak ke urin dan feses.

D. Proses pencernaan makanan

Secara umum ada empat tahapan utama dalam pengolahan makanan yaitu penelanan, pencernaan, penyerapan, dan pembuangan. Penelanan (ingestion) adalah tahapan pertama dalam pengolahan makanan. Penelanan ini terjadi pada bagian mulut yang berperan sebagai saluran pertama dalam saluran pencernaan. Pencernaan (digestion) merupakan tahapan kedua yaitu perombakan makanan menjadi molekul-molekul yang cukup kecil sehingga diserap oleh tubuh. Sebagian besar molekul yang diserap oleh tubuh adalah protein, lemak, dan karbohidrat dalam bentuk pati dan polisakarida. Pencernaan kimia umumnya dimulai dengan fragmentasi atau pemotongan makanan secara mekanis yaitu dengan mengunyah menjadi potongan-potongan kecil. Penyerapan (absorpsi), sel-sel hewan akan mengambil (menyerap) molekul kecil seperti asam amino dan gula sederhana dari saluran pencernaan. Dan yang terakhir adalah pembuangan (eliminasi) yaitu bahan-bahan yang sudah tidak dicerna lagi dibuang dari saluran pencernaan.

a. Rongga mulut, faring dan esophagus sebagai bagian pertama dari pencernaan

Rongga mulut (Gambar 2) merupakan bagian yang paling pertama dilalui makanan yang selanjutnya akan dicerna secara kimiawi. Makanan yang sudah dicerna di mulut akan diteruskan ke esophagus.



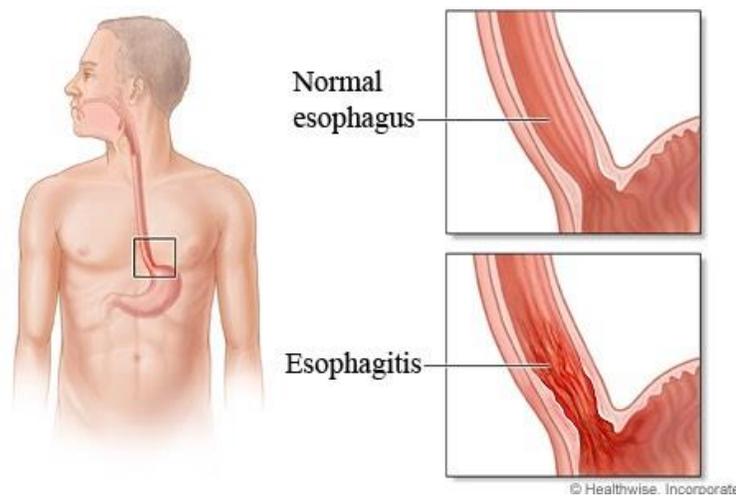
Gambar 2 Rongga mulut

b. Faring

Faring yang sering kita sebut kerongkongan merupakan persimpangan yang menuju ke esophagus dan trakea. Pada saat kita menelan makanan, bagian atas batang tenggorokan akan bergerak ke atas sehingga glottis tertutup oleh tulang rawan. Menutupnya lubang ini bertujuan untuk mencegah masuknya makanan dan cairan ke saluran pernafasan (tenggorokan). Mekanisme penelanan secara normal akan membawa makanan yang sudah dicerna dimulut menuju.

c. Esophagus

Esophagus merupakan saluran yang berfungsi untuk mengalirkan makanan ke lambung. Gerakan peristaltic esophagus akan mendorong makanan (bolus) melalui saluran yang sempit. Otot yang bekerja pada esophagus adalah otot lurik yang bekerja secara sadar. Dilanjutkan dengan kerja otot tidak sadar yang menghantarkan bolus ke lambung. Makanan tidak diolah atau dicerna di esophagus, disini hanya sebagai jalan bagi bolus (makanan) yang nantinya akan diteruskan ke lambung (Gambar 3).



Gambar 3 Esophagus

d. Lambung

Lambung adalah sebuah kantung besar yang terletak di bagian atas rongga perut. Dalam dindingnya terdapat kelenjar lambung yang kecil yang akan mengeluarkan getah lambung saat setiap kali kita makan, getah lambung yang dikeluarkan sebanyak 400-800ml (Kimball: 446). Makanan yang masuk ke lambung

akan bercampur dengan getah lambung. Di lambung makanan dicerna secara kimiawi yaitu dengan melibatkan berbagai enzim dan getah lambung. Enzim dan getah lambung akan bercampur dengan makanan yang ada di lambung. Enzim bekerja sesuai dengan fungsinya masing-masing. Berbagai jenis zat makanan akan dibantu cerna oleh berbagai enzim pula. Detilnya akan dijelaskan pada bagian setelah ini (pada bagian metabolisme zat makanan). Terdapat dua enzim utama dalam lambung untuk mencerna makanan ini secara kimiawi, yaitu:

- a) Pepsin, yakni enzim yang mencerna protein menjadi peptida yang lebih kecil
- b) Lipase lambung, yaitu enzim yang juga bertugas untuk mencerna trigliserida

Tubuh juga akan menyerap zat-zat yang larut dalam lemak, seperti aspirin dan alkohol. Makanan yang sudah melewati pencernaan kimiawi dan penyerapan di lambung akan menghasilkan kim atau bubur makanan yang kemudian akan bergerak menuju usus halus. Peran lambung sangat besar dalam proses pencernaan, untuk itu kita harus benar-benar memperhatikan bagaimana aturan-aturan bagi lambung dalam hal mencerna makanan. Ada batasan-batasan yang harus kita perhatikan dalam mengatur pola makan, jumlah makan, dan jenis makanan. Dalam Islam juga sudah lebih dahulu diatur tata cara menggunakan lambung atau bagian tubuh kita yang lain agar senantiasa sehat dan dapat menjalankan tugas dan fungsinya dalam jangka waktu yang lama. Dalam Alquran Allah sudah memberikan perintah agar kita senantiasa memperhatikan makanan yang kita makan, perhatikan ayat Alquran dan hadis berikut,

فَلْيَنْظُرِ الْإِنْسَانُ إِلَى طَعَامِهِ ۚ ﴿٢٤﴾

Artinya:

“maka hendaklah manusia itu memperhatikan makanannya.” (Q.S. Abasa: 24)

Selain itu, dalam hadis Rasulullah juga bersabda yang artinya,

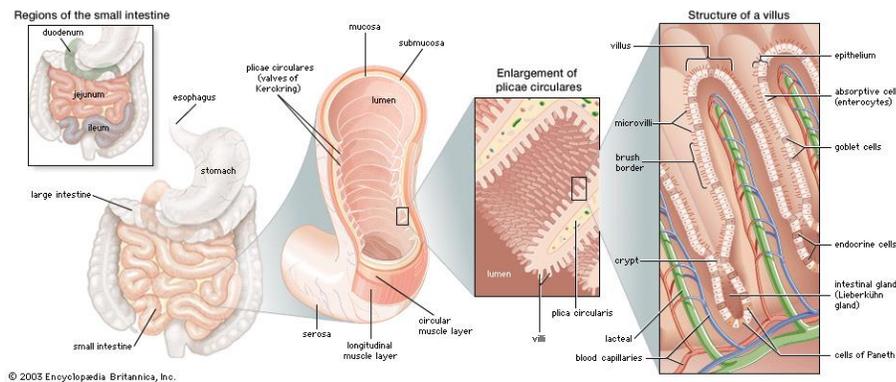
“Kita ini golongan umat yang makan karena sudah merasa lapar dan apabila kita makan tidak sampai terlalu kenyang.” (Hadis Riwayat Abu Daud).

Selanjutnya, dalam hadist yang lain Rasulullah bersabda,
“Seorang anak Adam (manusia) tidak memenuhi suatu tempat yang lebih jelek dari pada perut (lambung). Cukuplah bagi anak Adam itu beberapa suap makanan yang sekedar bisa menegakkan tulang punggungnya. Jika menuntut harus dipenuhi, maka sepertiga untuk makanannya, sepertiga untuk minumannya dan seperti lagi untuk pernapasannya.” (Tirmidzi, Ahmad, Ibnu Majah dan Hakim)

Oleh karena itu, Islam sangat menekankan tentang hal ini yakni menjaga pola makan, takaran makan, untuk kesehatan kita sendiri. Setelah makan dicerna di lambung, makanan yang sudah menjadi kim (bolus) akan di salurkan ke usus halus untuk diserap di usus dalam bentuk sari pati makanan.

e. Usus Halus

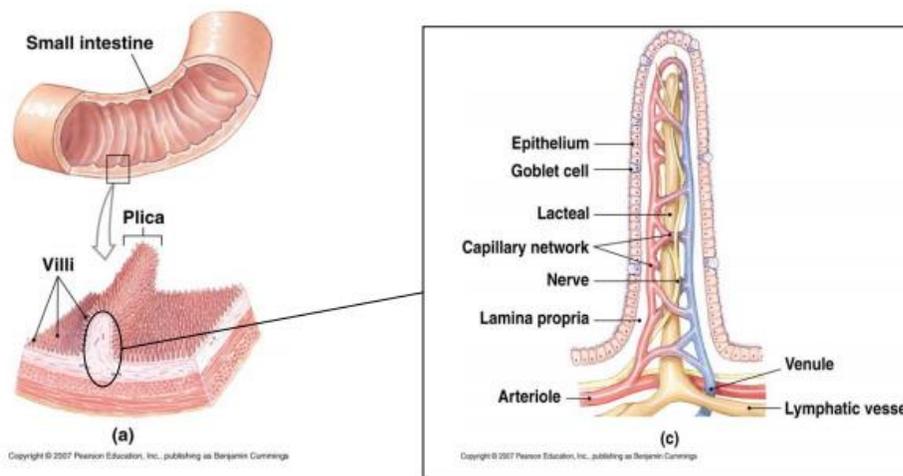
Usus halus merupakan saluran pencernaan yang paling panjang yaitu mencapai 6 M pada manusia. Namun diametr nya lebih kecil dari pada usus besar, sehingga sering kita sebut usus kecil. Di usus halus terjadi hidrolisis enzimatik makromolekul dari makanan. usus halus juga berperan dalam penyerapan sari makanan atau nutrient ke dalam darah. Sekitar 25 cm pertama bagian dari usu halus disebut dengan duodenum, disinilah kim asam yang disempotkan dari lambung bercampur dengan getah pencernaan yang dihasilkan di pancreas (Gambar 4).



Gambar 4 Usus halus

Enzim pencernaan secara kimiawi akan memecah molekul makanan kompleks menjadi lebih sederhana, kemudian cairan empedu membantu proses pencernaan mekanis yang memecah lemak sehingga menjadi partikel yang lebih kecil. Ketika

makanan melalui usus duabelas jari, berarti proses pencernaan selesai. Proses berikutnya adalah penyerapan. Penyerapan makanan umumnya terjadi dalam usus halus jejunum dan ileum. Di sana terdapat banyak lipatan atau disebut jonjot-jonjot usus (vili). Vili (gambar 5) memiliki fungsi memperluas permukaan penyerapan, sehingga makanan dapat terserap dengan lebih efisien. Selama proses penyerapan, molekul makanan akan memasuki aliran darah melalui dinding usus. Pembuluh darah mikroskopik atau kapiler dalam vili akan menyerap hasil pencernaan yang berupa protein dan karbohidrat, sedangkan pembuluh getah bening dalam vili akan menyerap lemak. Dari situ, aliran darah akan membawa makanan yang sudah dicerna menuju ke hati. Sel-sel hati kemudian akan menyaring zat-zat berbahaya dalam darah. Hati juga akan menyimpan vitamin larut dalam lemak serta nutrisi yang berlebihan, seperti glukosa untuk disimpan sebagai cadangan. Cadangan nutrisi ini akan dilepaskan ketika tubuh memerlukan energi ekstra misalnya ketika seseorang lari marathon (Gambar 5).



Gambar 5 Vili

f. Usus Besar

Sebagian besar yang masuk ke dalam usus besar adalah sisa-sisa makanan yang tidak dapat dicerna atau diserap dan air. Usus besar terdiri dari enam bagian, dimulai dari sekum, kolon asenden, kolon transversum, kolon desenden, kolon sigmoid, dan diakhiri dengan rektum. Tugas utama usus besar adalah menyerap air dan mineral dari sisa makanan tersebut sehingga membuatnya menjadi lebih padat

dan membentuk tinja. Gerak peristaltik kemudian akan mendorong tinja menuju rektum hingga dikeluarkan melalui anus.

Usus besar atau kolon bersambung dengan usus kecil berbentuk huruf T, disitu terdapat sebuah sfingter (katub berotot) yang mengotrol pergerakan materi makanan. Di usus besar terdapat sekum atau usus buntu yang sebenarnya tidak berfungsi dalam proses pencernaan. Satu fungsi yang sangat penting usus besar(kolon) adalah menyerap kembali air yang sudah masuk ke saluran pencernaan untuk berfungsi sebagai bahan pelarut berbagai getah pencernaan. Sekitar 7 Liter air disekresikan ke dalam lumen saluran pencernaan. Sebagian besar, proses reabsorpsi atau penyerapan kembali air terjadi secara bersama sama dengan penyerapan kembali sari makanan dalam usus halus. Usus besar menyerap kembali air yang masih tetap berada di dalam lumen dan usus halus menyerap kembali sekitar 90 persen air yang masuk ke saluran pencernaan. Sisa buangan setelah penyerapan disebut feses akan bergerak secara perlahan menuju anus.

g. Anus

Sisa dari penyerapan menjadi zat buangan atau feses akan bergerak secara perlahan dengan bantuan gerakan peristaltic usus besar menuju lubang buangan yaitu anus. Gerakan ini terjadi sangat lambat, membutuhkan waktu sekitar 12-24 jam. Apabila bagian dinding usus terinfeksi bakteri atau virus, misalnya jumlah air yang dapat diserap kembali oleh usus dalam jumlah sedikit dibanding dalam keadaan normal akibat gangguan bakteri, maka terjadilah diare atau mencret. Namun sebaliknya apabila pada saat pergerakan feses yang sangat lambat sehingga air yang diserap sangatlah banyak, sehingga menyebabkan feses menjadi keras dan terjadilah yang disebut konstipasi.

E. Metabolism Zat makanan

a. Karbohidrat

Allah SWT sudah menciptakan segenap bumi dan isinya untuk dimanfaatkan oleh manusia agar tetap dapat melangsungkan kehidupannya. Bumi yang terbentang. Laut yang dalam, dari padanya akan bias manusia memanfaatkan semua isinya dan segala yang tumbuh diatasnya. Di dalam berbagai jenis makanan baik yang berasal dari tumbuhan maupun hewan terdapat zat makanan yang sangat

dibutuhkan oleh tubuh. Zat yang paling utama dibutuhkan oleh tubuh adalah karbohidrat yang berfungsi sebagai sumber energy bagi makhluk hidup untuk melakukan segala aktifitas. Karbohidrat yang terdapat dalam makanan yang apabila dikonsumsi baik untuk kesehatan hal ini berkaitan dengan buah-buahan yang mengandung karbohidrat yang terdapat dalam ayat Alqur'an. Selain itu jika terlalu banyak mengonsumsi makanan yang berlebihan akan mengalami obesitas. Ada beberapa jenis makanan yang sangat banyak mengandung karbohidratnya diantaranya adalah **madu**. Sejak dahulu madu dipercaya dapat berkhasiat untuk kesehatan tubuh, karena madu banyak mengandung aneka gizi seperti karbohidrat, protein, asam amino, vitamin, mineral, dekstrin, pigmen tumbuhan dan komponen aromatik. Keunggulan lain yang ada pada madu adalah, madu memiliki kandungan antibiotik. Madu mengandung antibiotik, maka madu mampu menghambat pertumbuhan bakteri pembusuk, dalam Al-quran Surah An-Nahl ayat 69 Allah berfirman,

ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ بُطُونِهَا شَرَابٌ

مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

Artinya:

“kemudian makanlah dari tiap-tiap (macam) buah-buahan dan tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu). Dari perut lebah itu ke luar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang memikirkan.” (QS. An Nahl: 69)

Makanan adalah bahan selain obat yang mengandung karbohidrat zat-zat gizi dan unsur-unsur ikatan kimia yang dapat diubah menjadi zat gizi oleh tubuh, yang berguna bila dimasukkan ke dalam tubuh.

a) Metabolisme Karbohidrat

Pencernaan karbohidrat atau pati dan glikogen dimulai dari enzim amylase dan ludah di dalam rongga mulut dan dilanjutkan ke usus. Enzim amilase menghidrolisis pati, glikogen dan polisakarida menjadi bentuk yang lebih kecil yaitu disakarida dan monosakarida termasuk maltose. Enzim maltase membantu merombak maltose menjadi dua glukosa yaitu gula sederhana. Enzim sukrase menghidrolisis pati berbentuk sukrosa menjadi gula susu atau laktosa. Secara umum orang dewasa mempunyai enzim lactase lebih rendah dari pada anak-anak, sehingga orang dewasa mempunyai kemampuan lebih rendah dalam mencerna laktosa dibandingkan dengan anak-anak.

Fungsi utama karbohidrat adalah sebagai bahan bakar untuk oksidasi dan menyediakan energy untuk proses metabolisme lainnya. Ada banyak jenis makanan yang mengandung karbohidrat tinggi, beberapa diantaranya ada disebutkan dalam Alquran yaitu diantaranya:

1. Ubi jalar Ubi jalar adalah bahan makanan lezat mengandung karbohidrat tinggi. satu buah ubi jalar berukuran sedang dengan kulitnya dapat mengandung kurang lebih 23,61 Gram karbohidrat. ubi jalar juga merupakan makanan sumber potassium, vitamin A, dan vitamin C. beberapa molekul karbohidrat dalam ubi jalar mungkin juga memiliki manfaat antioksidan dan antitumor
2. Bit, Bit adalah sejenis sayuran yang dapat dimakan mentah maupun dimasak lebih dulu. Bit termasuk bahan makanan tinggi karbohidrat yang menyehatkan. Satu cangkir bit mentah dapat mengandung 13 g karbohidrat. Selain tinggi karbohidrat, bit terbukti kaya akan kandungan kalium, kalsium, folat, dan vitamin A yang juga bermanfaat bagi fungsi tubuh. Tak hanya itu, sayur bit juga sanggup memberi kandungan nitrat anorganik alami yang dapat bermanfaat bagi kesehatan jantung.
3. Jagung, Dalam 100 g jagung, terkandung 25 g karbohidrat dan 3,36 g protein. jagung juga sanggup menyediakan asupan vitamin C yang baik. jagung bermanfaat untuk kadar gula darah dan tekanan darah tinggi.
4. Quinoa, Quinoa adalah pseudograin (biji tanaman yang disajikan dalam bentuk butiran seperti biji-bijian) yang bergizi. Rasanya mirip dengan jenis biji-bijian lain, dan orang dapat memakannya dengan cara yang sama. Satu cangkir quinoa dapat mengandung 39,41 g karbohidrat, 8,14 g protein, dan hanya 1,61 g gula.

Quinoa juga kaya akan mineral, termasuk magnesium, potasium, dan fosfor. Karena quinoa tinggi serat dan protein, quinoa dapat membantu orang menurunkan berat badan.

5. Nasi merah Nasi merah (beras merah) dianggap lebih sehat ketimbang nasi putih. Dalam satu cangkir nasi merah yang dimasak, terkandung sekitar 36 g karbohidrat. Menariknya, tak hanya karbohidrat, biji-bijian ini juga kaya antioksidan.
6. Oat Oat adalah salah satu biji-bijian utuh yang paling sehat dan serbaguna. Secangkir oat dapat menyediakan 27 g karbohidrat, termasuk 5 g protein dan 4 g serat. Penelitian telah menunjukkan bahwa oat gandum dapat bermanfaat bagi kesehatan jantung orang.
7. Pisang Pisang termasuk buah yang mengandung karbohidrat tinggi. Satu buah pisang berukuran sedang, dapat mengandung 26,95 g karbohidrat. Seperti ubi jalar, pisang menariknya juga kaya akan kandungan kalium, vitamin A, dan vitamin C yang jelas bermanfaat bagi tubuh. Pisang juga menjadi bahan makanan sumber potasium yang baik untuk kesehatan jantung dan menurunkan tekanan darah.
8. Buah Pisang adalah buah yang disebut dalam Al Qur'an sebagai salah satu buah-buahan surga. Seperti dalam QS. Al-Waqi'ah ayat 29. Dalam surat tersebut Allah berfirman,

وَطَلْحٍ مَّنْضُودٍ ﴿٢٩﴾

Artinya:

“dan pohon pisang yang bersusun-susun (buahnya).” (QS. Al Waqiah: 29)

9. Seperti semua karunia lainnya, buah pisang yang dinikmati para penghuni surga tentu akan jauh lebih sempurna dari pisang yang dapat dibayangkan kini tersedia di dunia. Betapapun, pisang-pisang yang tersedia di surga tidak pernah jadi busuk dan akan memiliki rasa dan wangi yang tidak mungkin kita bayangkan sekarang. Namun, di dunia ini pun Allah sudah menciptakan sejenis buah yang sangat mirip dengan yang ada di surga dan telah menyediakannya untuk kita. Buah Pisang adalah buah yang sangat bergizi, terdiri atas air (75%), protein

(1.3%) dan lemak (0.6%). Tiap buah pisang juga mengandung karbohidrat dan potassium dalam jumlah cukup. Di samping menolong menyembuhkan banyak penyakit, pisang sangat dianjurkan untuk penyembuhan demam, gangguan sistem kerja pencernaan, kejang-kejang, dan terkilir. Tingginya jumlah potassium yang dikandungnya (0.24%) memfasilitasi pembuangan ampas dari tubuh.

10. Apel, Apel adalah buah lezat yang kaya akan nutrisi, termasuk karbohidrat. Satu buah apel berukuran sedang dapat mengandung 25,13 g karbohidrat. Apel juga bisa menyediakan vitamin A, vitamin C, kalium, dan serat. Menurut sebuah penelitian yang melibatkan wanita yang lebih tua, apel dapat menurunkan risiko kematian akibat penyakit, termasuk kanker.
11. Mangga, Mangga juga termasuk buah yang mengandung karbohidrat tinggi. Satu cangkir mangga cincang terbukti dapat menawarkan asupan 24,72 g karbohidrat. Menariknya, mangga juga kaya akan kandungan vitamin A, vitamin C, potasium, dan serat yang bermanfaat untuk menunjang fungsi organ tubuh.
12. Jeruk, satu buah jeruk dapat memberikan 11,8 persen dari kebutuhan karbohidrat harian. Jeruk juga kaya akan kandungan vitamin C, potasium dan beberapa vitamin B. Selain itu, jeruk mengandung asam sitrat serta beberapa senyawa tanaman yang sangat kuat sebagai antioksidan.
13. Kurma Kurma termasuk buah kering yang mengandung karbohidrat tinggi. Ada 17,99 g karbohidrat dalam satu kurma Medjool. Selain karbohidrat, buah kering ini juga kaya akan kandungan serat, kalsium, fosfor, kalium, dan vitamin A, sehingga sangat baik untuk kesehatan. Buah Kurma, buah-buahan yang disebut dalam surah Maryam, pohonnya tumbuh di padang gersang bersuhu panas dan banyak manfaatnya. Allah mengidentifikasi khasiat penyembuhan dari buah ini dengan menceritakan pada Maryam, yang sedang menghadapi persalinan, supaya makan daging buah kurma.

(QS. Maryam ayat 24, 25 26)

"Maka Jibril menyerunya dari tempat yang rendah: 'Janganlah kamu bersedih hati, sesungguhnya Tuhanmu telah menjadikan anak sungai di bawahmu. Dan goyonglah pangkal pohon kurma itu ke arahmu, niscaya pohon itu akan menggugurkan buah kurma yang masak kepadamu, maka makan, minum, dan bersenang hatilah...." (QS. Maryam: 24-26)

Dengan meneliti isi kandungan buah ini akan membuat kita lebih paham tentang

maksud Ilahi itu. Kurma, dengan kandungan 50% gula, sungguh sangat bergizi karena daging buahnya terdiri atas fruktosa dan glukosa yang keduanya berkalori tinggi, dan mudah serta cepat dicerna. Kandungan gulanya menenangkan saraf yang gelisah serta memberikan rasa aman pada kejiwaan. Sudah pasti tiap persalinan selalu mengeluarkan banyak darah, yang dengan sendirinya jumlah gula darah yang tertumpah karenanya cukup banyak. Karena gula yang lenyap itu harus diganti, keterlibatan kurma seperti pada persalinan Maryam, nyata benar manfaatnya sebagai tambahan. Kurma juga mengurangi tekanan darah.

14. Kismis Satu cangkir kismis dapat mengandung 129,48 g karbohidrat. Buah kering ini juga mengandung banyak mineral yang diperlukan tubuh, termasuk kalium, magnesium, fosfor, dan kalsium. Menariknya, kismis juga merupakan sumber antioksidan yang baik.
15. Kacang merah Kacang merah termasuk bahan makanan tinggi karbohidrat yang menyehatkan. Satu cangkir kacang merah mengandung 21 g karbohidrat. Selain itu, kacang merah juga merupakan sumber protein dan serat yang baik, masing-masing dengan 6,99 g dan 8,1 g per cangkir. kacang merah juga mengandung kalium dan zat besi. Oleh karena kandungan gizinya, kacang merah dianggap dapat mencegah peradangan di usus besar.
16. Anggur, Tin dan zaitun

Pada QS. An-Nahl ayat 11 yang berbunyi:

يُثَبِّتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي

ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya:

“Dia menumbuhkan bagi kamu dengan air hujan itu tanam-tanaman; zaitun, korma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar ada tanda (kekuasaan Allah) bagi kaum yang memikirkan”. (QS. An Nahl: 11)

Buah anggur ini sangat baik untuk dimakan, baik ketika masih segar atau pun sudah kering. Anggur merupakan buah yang mudah dicerna, dapat menggemukan, dan dapat menyuplai gizi yang cukup. Anggur hijau maupun merah memiliki khasiat yang sama, keduanya bisa dimanfaatkan untuk menjadi buah, makanan, minuman, maupun sebagai obat. Sebagai obat, anggur memiliki kandungan gizi yang sangat tinggi.

Manfaat buah zaitun tidak hanya terbatas pada asam linoleik. Misalnya, unsur klorin yang dikandungnya dapat meningkatkan fungsi liver lebih sempurna, sehingga dengan begitu memfasilitasi tubuh dalam mengeluarkan bahan buangan. Karena juga memberi sumbangan pada kerangka tubuh, buah zaitun dengan demikian membuat tubuh jadi kuat dan panjang usia. Unsur-unsur tersebut juga baik untuk serabut arteri otak. Selain manfaat-manfaat yang sudah disebutkan itu, minyak zaitun adalah sumber penting bagi gizi manusia. Berbeda dengan mentega padat, minyak zaitun tidak meninggikan tingkat kolesterol di dalam darah; sebaliknya minyak ini tetap mengendalikannya. Karena itu, para dokter sangat menganjurkan pemakaian zaitun dalam hal masak-memasak. Buah Tin tidak ada di daerah Hijaz maupun Madinah. Al Qur'an hanya menyebutkan sekali dan di satu tempat saja, yaitu dalam QS. At-Tiin ayat 1.

وَالَّتَيْنِ وَالزَّيْتُونَ ﴿١﴾

Artinya:

“Demi (buah) Tin dan (buah) Zaitun.” (QS. At Tiin: 1)

Buah Tin mengandung unsur gula yang sangat tinggi dan juga mengandung garam utama, seperti kalsium, fosfor, besi dan sejumlah vitamin, seperti vitamin A dan B. Selain itu, juga mengandung vitamin K yang masuk dalam proses pembekuan darah dan berfungsi menghentikan pendarahan.

Manfaat dari buah tin adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengobati susah buang air besar
2. Untuk mengobati penyakit usus atau lambung
3. Untuk mengobati luka dan bisul
4. Untuk mengobati haid yang tidak teratur

Semua kandungan karbohidrat yang terkandung dalam makanan diatas akan dicerna oleh tubuh yang selanjutnya akan dipakai sebagai sumber tenaga dalam melakukan berbagai aktivitas.

b) Metabolisme Lemak

Lemak tidak larut dalam air sehingga lemak yang ada dalam zat makanan di dalam usus tidak tercerna. Garam empedu dari kantung empedu yang disekresikan ke dalam duodenum akan mengemulsi lemak (melarutkan lapisan luar dari lemak) agar tidak menyatu, bagian lemak yang sudah mengecil tersebut akan diuraikan kembali oleh enzim lipase. Setelah lapisan lemak pada makanan selesai diuraikan, proses pencernaan terjadi seperti biasa.

F. Kelainan pada system pencernaan

Maha suci Allah yang sudah menciptakan tubuh manusia yang sangat sempurna baik bentuk maupun fungsinya. Dan sudah seharusnya kita mensyukuri apa yang sudah Allah cipta. Salah satu bentuk syukur kita adalah dengan menjaga kesehatan tubuh dengan baik, seperti menjaga lambung dengan tidak makan terlalu kenyang. Islam juga sudah mengatur tata cara makan, seperti pada firman Allah pada Surah Al Maidah Ayat 87-88,

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا لَا تُحَرِّمُوا طَيِّبَاتٍ مَّا أَحَلَّ اللَّهُ لَكُمْ وَلَا تَعْتَدُوا إِنَّ اللَّهَ لَا

يُحِبُّ الْمُعْتَدِينَ ﴿٨٧﴾ وَكُلُوا مِمَّا رَزَقَكُمُ اللَّهُ حَلَالًا طَيِّبًا وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي أَنْتُمْ

بِهِ مُؤْمِنُونَ ﴿٨٨﴾

Artinya:

“Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu haramkan apa-apa yang baik yang telah Allah halalkan bagi kamu, dan janganlah kamu melampaui batas. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang melampaui batas. Dan makanlah makanan yang halal lagi baik dari apa yang Allah telah

rezekikan kepadamu, dan bertakwalah kepada Allah yang kamu beriman kepada-Nya.” (Q.S. Al Maidah: 87-88)

Surat tersebut menjelaskan bahwa kita jangan mengharamkan apa-apa yang baik-baik yang Allah halalkan bagi kita dari berbagai jenis makanan dan minuman, serta menikahi wanita, sehingga kita mempersempit apa yang Allah lapangkan. Dan janganlah kita melampaui batas-batasan apa saja yang telah Allah haramkan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berbuat melampaui batas. Makan yang berlebihan itu sudah melampaui batas, lambung punya kapasitas dalam menampung jumlah makanan yang harus kita makan, yaitu 1/3 bagian untuk makanan, 1/3 untuk air dan 1/3 untuk udara. Selain itu, dalam Surah Al A'raf Ayat 31,

﴿يٰۤاٰدَمُ خُذُوْا زِيْنَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوْا وَشَرِبُوْا وَّلَا تُسْرِفُوْا اِنَّهٗ لَا

يُحِبُّ الْمُسْرِفِيْنَ ﴿۳۱﴾

Artinya:

“Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.” (Q.S. Al A'raf: 31)

Allah tidak menyukai sesuatu yang berlebih lebihan termasuk dalam hal makan makanan karena sesuatu yang berlebihan itu tidak baik untuk kesehatan tubuh. Apapun yang terjadi di dalam tubuh kita, kita tidak dapat melihat secara kasat mata, untuk itu kita harus mengikuti aturan aturan yang sudah Allah gariskan seperti firman Allah dalam Surah Al Anam Ayat 102-103,

ذٰلِكُمْ اَللّٰهُ رَبُّكُمْ لَا اِلٰهَ اِلَّا هُوَ خَلِقُ كُلَّ شَيْءٍ فَاَعْبُدُوْهُ وَهُوَ عَلٰى كُلِّ شَيْءٍ

وَكَیْلٌ ﴿۱۰۲﴾ لَا تُدْرِكُهٗ الْاَبْصٰرُ وَهُوَ يُدْرِكُ الْاَبْصٰرَ وَهُوَ اللّٰطِیْفُ الْخَبِیْرُ ﴿۱۰۳﴾

Artinya:

“(Yang memiliki sifat-sifat yang) demikian itu ialah Allah Tuhan kamu; tidak ada Tuhan selain Dia; Pencipta segala sesuatu, maka sembahlah Dia; dan Dia adalah Pemelihara segala sesuatu. Dia tidak dapat dicapai oleh penglihatan mata, sedang Dia dapat melihat segala yang kelihatan; dan Dialah Yang Maha Halus lagi Maha Mengetahui.” (QS. Al An’am: 102-103)

Kejadian kejadian di dalam saluran pencernaan, kita tidak mampu melihat secara kasat mata, misalnya ada makana yang tidak tercerna, apakah akan melukai lambung, berbahaya untuk usus, gigi dan lain sebagainya. Namun Allah maha melihat dan maha mengetahui.

Ketika hendak makan, ingatlah hal-hal berikut ini, yang merupakan hal yang paling mendasar yang harus kita ikuti agar tubuh kita senantiasa seimbang dalam menjalankan perannya masing-masing.

1. Mengucap bismillah
2. Berdoa sebelum dan sesudah makan
3. Makan yg halal dan baik(QS.Albaqarah: 168)
4. Makan dan minum tidak berlebihan(QS Al araf ayat 31, surat Muhammad ayat 12)
5. Isi lambung dg komposisi, 1/3, untuk makan, 1/3 untuk minum, 1/3 untuk udara
6. Perbanyak Puasa

Nabi Muhammad saw. bersabda: "*Barangsiapa yang makan sampai kekenyangan, maka dia telah memakan sesuatu yang haram, Orang yang banyak tidur dan makan itu tidak akan mendapat kesehatan(mudah sakit). dan tidak ada obat dari sesuatu yang haram.*"

Secara umum sistem pencernaan dapat mengalami gangguan karena tiga hal, yakni kelainan alat pencernaan, infeksi kuman, atau konsumsi makanan yang memiliki efek tertentu. Berikut ini beberapa macam gangguan pencernaan yang umum terjadi pada banyak orang:

1. Diare adalah keadaan buang air besar (BAB) yang terjadi terlalu sering dengan feses yang encer atau banyak mengandung air. Diare memang biasanya berlangsung beberapa hari dan seringkali menghilang tanpa perawatan. Namun, diare bisa terjadi secara akut atau kronis. Diare akut terjadi ketika

kondisinya berlangsung selama satu hingga dua hari. Jika mengalami kondisi ini, seseorang mungkin mengalami diare akibat infeksi virus atau bakteri, termasuk karena keracunan makanan. Sedangkan, diare kronis mengacu pada diare yang berlangsung selama setidaknya empat minggu.

2. Sembelit Sembelit adalah kondisi yang ditandai dengan BAB yang lambat. Keadaan ini terjadi karena usus besar menyerap air secara berlebihan sehingga feses menjadi kering dan keras. Baca juga: Cara Alami Mengatasi Sembelit dengan Pepaya. Penyebab sembelit yang bisa terjadi: Kurang minum Kurang makan makanan mengandung serat, tidak membiasakan diri BAB setiap hari, faktor usia, kekurangan aktivitas fisik, kehamilan, stress. Untuk membantu meringankan sembelit, banyak minum air putih dan makan makanan yang mengandung banyak serat.
3. Sakit maag Sakit maag atau tukak lambung adalah luka yang terjadi pada lapisan lambung atau usus dua belas jari. Gejala maag pada umumnya yakni kembung, mual, muntah-muntah dan kurang nafsu makan. Tak hanya itu, penderita tukak lambung biasanya juga mengalami pegal-pegal di punggung selama beberapa hari hingga beberapa minggu. Gejala tersebut dapat terjadi 2-3 jam setelah makan atau terjadi pada malam hari saat perut kosong. Penyakit maag bisa disebabkan oleh beberapa hal, di antaranya yakni: Infeksi bakteri *Helicobacter pylori* Efek samping penggunaan obat-obatan non steroid anti-inflammatory agents, seperti aspirin Efek samping dari sering mengonsumsi makan-makanan tertentu seperti terlalu pedas Cara mengobati sakit maag: Gejala-gejala penyakit maag ringan bisa diobati dengan antacid. Sementara, jika penyakit maag disebabkan oleh bakteri *H. pylori*, pengobatan bisa dilakukan dengan pemberian antibiotik.
4. GERD Gastroesophageal reflux disease (GERD) atau refluks asam terjadi ketika asam lambung atau empedu mengalir kembali ke kerongkongan, menyebabkan mulas dan gejala tidak nyaman lainnya. Kebanyakan orang mengalami refluks asam dari waktu ke waktu, terutama setelah makan makanan pedas atau makanan berat. Namun, ketika refluks asam terjadi lebih dari dua kali seminggu, kondisi ini dianggap sebagai penyakit GERD. Beberapa gejala-gejala penyakit GERD: Sensasi terbakar di dada (mulas) yang kadang-kadang bergerak ke tenggorokan, rasa asam di bagian belakang mulut, kesulitan menelan, batuk

kering, tenggorokan sakit, mual, bersendawa, memuntahkan makanan atau cairan asam, merasakan benjolan di tenggorokan.

5. Usus buntu Radang usus buntu terjadi akibat adanya infeksi yang terjadi di organ usus buntu. Gejala penyakit ini pada umumnya, yakni sakit perut bagian bawah sebelah kanan. Radang usus buntu terjadi jika lubang yang menghubungkan usus buntu dengan usus besar tersumbat. Penyumbatan ini bisa terjadi karena beberapa hal, seperti adanya lendir yang menebal atau masuknya benda keras. Setelah itu, bakteri yang secara alami berada dalam usus buntu menginfeksi dinding usus buntu dan terjadilah radang usus buntu. Cara mengobati usus buntu: Penanganan radang usus buntu pada umumnya memerlukan tindakan operasi. Operasi dilakukan untuk memotong usus buntu dan menutup lubang bekas pemotong usus buntu.
6. Batu empedu Batu empedu adalah potongan padat cairan pencernaan yang dapat terbentuk di kantong empedu. Batu empedu bisa muncul sekecil sebutir pasir atau sebesar bola golf. Orang mungkin memiliki satu batu empedu atau beberapa batu empedu secara bersamaan. Ada dua jenis utama batu empedu yang mungkin terjadi, yakni batu empedu kolesterol dan batu empedu bilirubin. Batu empedu kolesterol berwarna kuning dan sebagian besar terbuat dari kolesterol. Sedangkan, batu empedu bilirubin berwarna coklat gelap atau hitam dan mengandung bilirubin. Bilirubin adalah bahan kimia yang dibuat tubuh saat memecah sel darah merah. Batu empedu kecil mungkin tidak menimbulkan gejala apa pun. Namun, batu empedu yang lebih besar sering menyebabkan gejala. Gejala-gejala ini mungkin termasuk: Rasa sakit di bagian kanan atas perut yang menjalar ke bahu kanan atau tulang belikat rona kuning di kulit atau bagian putih mata (jaundice) Demam Mual Muntah Kotoran berwarna tanah liat Cara mengobati batu empedu: Beberapa orang tidak memerlukan perawatan apa pun untuk batu empedu mereka, sementara yang lain mungkin memerlukan pembedahan untuk mengangkat kantong empedu mereka.
7. Gastritis, Gastritis atau radang pada dinding lambung merupakan peradangan yang terjadi pada membran mukus yang melapisi lambung. Gejala gastritis antara lain bisa berupa: Kesulitan bernapas, Feses berwarna hitam bercampur darah, Sakit kepala, Rasa tidak nyaman di perut bagian atas, Radang pada dinding lambung ini bisa disebabkan oleh alergi terhadap makanan tertentu,

konsumsi alkohol, efek samping obat-obatan, racun, dan infeksi bakteri tertentu. Cara mengobati gastritis: Pengobatan gastritis pada dasarnya tergantung pada penyebabnya. Sebagai contoh, gastritis yang disebabkan oleh bakteri, bisa diobati dengan obat-obatan antibiotic. Sementara, radang dinding lambung ini bisa dicegah dengan menjauhi berbagai faktor penyebab penyakit ini, seperti menjaga pola makan yang sehat dan seimbang serta menjauhi alkohol.

8. Wasir adalah peradangan pembuluh darah di ujung saluran pencernaan. Penyakit ini bisa menyebabkan rasa sakit dan gatal. Penyebab wasir antara lain, yakni: Sembelit kronis Diare Mengejan terlalu keras saat BAB Kekurangan serat dalam makanan Cara mengobati wasir: Obati wasir dengan makan lebih banyak serat, minum lebih banyak air, dan berolahraga. Krim dan supositoria yang dijual bebas dapat meredakan gejala wasir sementara. (irawan sapto dalam Kompas).

DAFTAR PUSTAKA

Capmbell. 2004. *Biologi Jilid 3*. Erlangga. Jakarta.

Ganong, W.F. 2002. *Fisiologi Kedokteran*. Buku kedokteran. Jakarta.

Hairunnisa. 2002. *Juz Amma Super, juz amma sains untuk anak pinter*. Grafindo media prtama. Bandung

Kimball, J.W.1983. *Biologi Jilid 1*. Erlangga. Bogor

Soewolo,dkk. 1999. *Fisiologi Manusia*. IMSTEP-JIKA Universitas Negeri Malang. Malang.

Syaifuddin. 2009. *Fisiologi Tubuh Manusia*. Salemba Medika. Jakarta

Arif, Syamsuddin, 2005 *Al Qur'an Orientalisme dan luxenberg*. Yogyakarta: Lembaga Pendidikan Insani.

Jauhar, Mohammad. 2009. *Makanan Halal Menurut Islam*. Jakarta: Lintas Pustaka