

## Lembar Kerja Peserta Didik Elektronik Topik Gangguan pada Sistem Pencernaan



Kelompok/Kelas : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

Nama/No. Absen:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

## Identitas E-LKPD

Mata Pelajaran : Biologi  
Kelas : XI  
Materi Pokok : Sistem Pencernaan Manusia  
Sub Materi : Gangguan Sistem Pencernaan  
Pertemuan : 1  
Alokasi Waktu : 3 x 45 Menit

## Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik memahami struktur sel; pembelahan sel; transpor pada membran; metabolisme dan sintesis protein; hukum Mendel dan pola hereditas; pertumbuhan dan perkembangan; teori evolusi dan mengaitkannya dengan biodiversitas di masa kini maupun pada masa lampau serta hubungannya dengan perubahan iklim; serta keterkaitan struktur organ pada sistem organ dengan fungsinya dalam merespons stimulus internal dan eksternal.

## Tujuan Pembelajaran

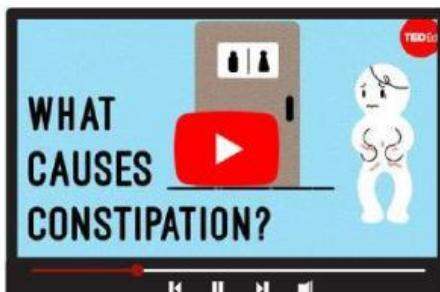
1. Peserta didik dapat menentukan pertanyaan yang menjadi fokus penelitian ilmiah berdasarkan permasalahan sembelit yang disajikan dengan tepat.
2. Peserta didik dapat mengembangkan hipotesis ilmiah sebagai dasar untuk menjelaskan hubungan antara jenis makanan dan terjadinya sembelit secara logis.
3. Peserta didik dapat melakukan eksperimen uji daya ikat air makanan sesuai prosedur dengan teliti dan bertanggung jawab.
4. Peserta didik dapat menyusun argumentasi ilmiah yang logis berdasarkan data hasil praktikum secara sistematis.
5. Peserta didik dapat menarik kesimpulan yang tepat serta mengevaluasi ketepatan hasil percobaan berdasarkan data yang diperoleh

## Gangguan Pencernaan Sembelit



Konstipasi atau susah buang air besar, menjadi sebuah hal yang dipandang sederhana bagi sebagian orang dan jarang ditangani secara serius. Padahal, jika tetap dibiarkan dalam jangka waktu yang lama, maka hal ini bisa berdampak pada hal negative terhadap kesehatan seseorang. Hal ini disebabkan karena racun-racun sisa pencernaan yang menumpuk dalam tubuh dapat memicu timbulnya berbagai penyakit. Sembelit atau konstipasi merupakan keadaan tertahannya feses (tinja) dalam usus besar pada waktu cukup lama karena adanya kesulitan dalam pengeluaran. Seseorang dikatakan menderita constipation (sembelit) apabila tidak buang air besar selama 3 hari berturut-turut atau kurang dari 3 kali dalam seminggu.

Konstipasi bukan sebuah penyakit, akan tetapi gangguan pada sistem pencernaan yakni dengan menurunnya frekuensi Buang Air Besar (BAB) yang disertai dengan pengeluaran feses yang sulit, keras, dan mengedan. Hal ini terjadi akibat tidak adanya gerakan peristaltik pada usus besar sehingga memicu tidak terurnya buang air besar dan timbul perasaan tidak nyaman pada perut. Konstipasi terjadi akibat peningkatan produksi progesteron yang menyebabkan tonus (kontraksi) pada otot polos menurun, sehingga sistem pencernaan menjadi lambat. Motilitas (gerakan) otot polos menurun serta melambat dapat menyebabkan absorpsi atau penyerapan air di usus besar meningkat sehingga feses menjadi keras dan kering. Kondisi sembelit disebabkan oleh beberapa faktor seperti kurangnya asupan serat dan cairan, aktivitas fisik, usia, jenis kelamin dan obat – obatan.



[https://youtu.be/0IV050DuMCs?si=IB2jhvsOnS7pve\\_n](https://youtu.be/0IV050DuMCs?si=IB2jhvsOnS7pve_n)

Video disamping adalah penjelasan lengkap mengenai konstipasi/sembelit, klik link atau thumbnail video untuk mengakses dan menonton video tersebut



Perhatikan permasalahan berikut ini!

Dalam beberapa tahun terakhir, makanan seperti mie pedas, seblak, ayam krispi cepat saji, dan minuman manis kekinian menjadi tren di kalangan remaja. Banyak remaja tidak menyukai sayur dan buah karena dianggap kurang enak dan kurang menarik. Akibatnya, remaja lebih sering memilih makanan rendah serat dan jarang mengonsumsi makanan berserat. Kebiasaan tersebut dapat menyebabkan gangguan pada sistem pencernaan, salah satunya sembelit, yaitu sulit buang air besar dan perut terasa tidak nyaman. Meskipun sering mengalami keluhan tersebut, sebagian remaja tidak menyadari bahwa kondisi tersebut berkaitan dengan jenis makanan yang dikonsumsi setiap hari. Hal tersebut menimbulkan pertanyaan mengenai jenis makanan apa saja yang dianjurkan untuk dikonsumsi agar terhindar dari sembelit dan pencernaan tetap sehat.



Setelah membaca permasalahan diatas. Tontonlah video disamping agar memperkuat pemahaman kalian tentang gangguan pada sistem pencernaan. Klik thumbnail video atau link yang telah disediakan untuk mengakses.



<https://youtube.com/watch?v=BfWG9wYTAw>

Setelah membaca permasalahan dan menonton video pembelajaran, diskusikan bersama kelompokmu untuk menentukan pertanyaan ilmiah yang akan kamu teliti berdasarkan permasalahan tersebut. Contoh : "Makanan apa saja yang baik dikonsumsi untuk menjaga kesehatan sistem pencernaan?"

- Baca kembali permasalahan dan perhatikan video pembelajaran dengan saksama.
- Diskusikan bersama kelompokmu faktor-faktor yang diduga memengaruhi terjadinya gangguan pencernaan pada remaja.
- Jawablah pertanyaan yang disediakan untuk membantu memahami permasalahan tersebut.
- Susunlah dugaan sementara tentang jawaban dari permasalahan yang dibahas berdasarkan hasil diskusi.
- Gunakan hipotesis yang telah dibuat sebagai dasar untuk melakukan kegiatan percobaan

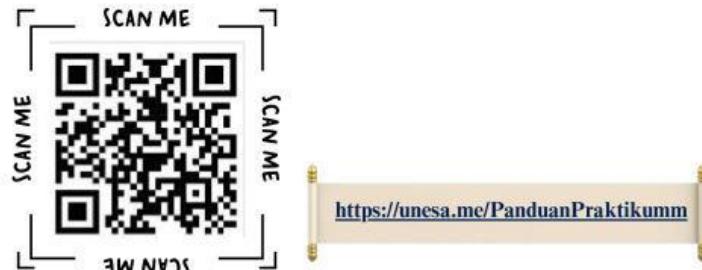
1. Mengapa remaja yang sering mengonsumsi mi instan, seblak, atau makanan cepat saji lebih berisiko mengalami sembelit dibandingkan remaja yang sering makan sayur dan buah?

2. Menurutmu, kandungan apa dalam makanan yang berperan penting dalam membantu kelancaran buang air besar? Jelaskan alasannya.

3. Jika kamu ingin membuktikan pengaruh jenis makanan terhadap sembelit, hal apa yang perlu kamu bandingkan dalam suatu percobaan?

4. Berdasarkan jawaban di atas, buatlah dugaan sementara tentang hubungan antara jenis makanan dan kelancaran buang air besar. contoh : Jika seseorang lebih sering mengonsumsi makanan tinggi serat seperti sayur dan buah, maka proses buang air besar akan lebih lancar dibandingkan dengan orang yang jarang mengonsumsinya.

- Setelah menyusun dugaan sementara, sekarang saatnya melakukan praktikum sederhana agar dapat membuktikan dugaan dugaan yang telah kalian buat.
- Tonton video langkah langkah praktikum melalui video youtube dengan klik pada thumbnail video yang tersedia.
- Untuk alat dan bahan yang digunakan pada praktikum dapat diakses dengan cara scan QR code atau klik link yang tersedia
- Jawablah pertanyaan pertanyaan rancangan praktikum di kolom yang telah disediakan.
- Selamat praktikum!



1. Tuliskan judul percobaan yang kalian lakukan!

2. Buatlah rumusan masalah dari percobaan yang kalian lakukan!

3. Buatlah variabel penelitian dari percobaan yang kalian lakukan!

4. Buatlah hipotesis dari percobaan yang kalian lakukan!

- Setelah melakukan praktikum, isilah tabel berikut dengan hasil pengamatan kalian sesuai dengan data yang diperoleh selama percobaan.
- Kemudian, analisis data yang kalian dapatkan dengan menjawab pertanyaan pertanyaan pada slide selanjutnya

**Tabel 1.** Hasil Praktikum Daya Ikat Serat Makanan Terhadap Air

No.	Sampel	Air awal	Air sisa	Air diserap	Daya Ikat
1	Pepaya	50 ml	32 ml	18 ml	Sedang
2	Pisang	50 ml	5	45	Tinggi
3	Jambu	50 ml	28	22	Sedang
4	Kerupuk	50 ml	34	16	Rendah
5	Mie	50 ml	34	16	Rendah
6	Sosis	50 ml	43	7	Rendah

Ketentuan Daya Ikat:

1. Air diserap 1-16 ml = Rendah
2. Air diserap 17-32 ml = Sedang
3. Air diserap 33-50 ml = Tinggi

## Analisis Data

1. Sampel manakah yang memiliki daya serap air paling tinggi dan paling rendah? Jelaskan!

2. Apa perbedaan daya serap air antara kelompok buah-buahan dan makanan olahan berdasarkan hasil pengamatanmu?

3. Bagaimana hubungan antara jumlah air yang diserap dengan jenis makanan yang diuji dalam praktikum ini?

4. Faktor apa saja yang menurutmu dapat memengaruhi hasil daya serap air pada setiap sampel makanan?

5. Buatlah kesimpulan tentang hubungan kandungan serat makanan dengan risiko terjadinya sembelit.

## “KARTU MENU MAKANAN SEHAT 7 HARI”

Setelah kalian melakukan praktikum tentang daya ikat serat terhadap air, kalian telah mengetahui jenis makanan yang baik untuk membantu melancarkan pencernaan dan mencegah sembelit. Selanjutnya, buatlah Kartu Menu Makanan Sehat 7 Hari dengan ketentuan sebagai berikut:

1. Susun menu makanan untuk 7 hari (Senin–Minggu).
2. Setiap hari harus memuat:
  - Makanan pokok
  - Lauk-pauk
  - Sayur
  - Buah
  - Minum
3. Pilih makanan yang mengandung serat tinggi dan gizi seimbang.
4. Hindari makanan yang terlalu banyak mengandung lemak dan rendah serat.
5. Tuliskan menu pada link canva masing masing kelompok dengan template seperti contoh dibawah.
6. Pastikan menu yang dibuat dapat membantu menjaga kesehatan sistem pencernaan.
7. Kumpulkan kartu menu ke google drive yang disediakan oleh guru nantinya.



SENIN

SELASA

RABU

KAMIS

JUMAT

SABTU

MINGGU



Setelah melakukan praktikum, perhatikan kembali proses dan hasil yang kamu peroleh. Adakah ketidaksesuaian hasil dari praktikum yang dilakukan? Analisislah kesalahan atau kendala yang kamu alami saat melakukan praktikum!



Berdasarkan permasalahan sembelit yang telah kalian pelajari di awal, buatlah solusi dari permasalahan sembelit berdasarkan hasil dari praktikum. Kemudian hubungkan dengan dugaan yang telah kalian buat sebelumnya apakah dugaan tersebut benar?



## Tahukah Kamu?



Dengan menjaga kesehatan sistem pencernaan melalui kebiasaan makan makanan sehat dan kaya serat, kalian dapat mencegah gangguan pencernaan seperti sembelit. Kebiasaan sederhana ini juga merupakan bagian dari upaya mendukung SDGs 3, yaitu kehidupan sehat dan sejahtera bagi semua, yang dapat kalian terapkan mulai dari kebiasaan makan sehari-hari.

Setelah menyelesaikan seluruh rangkaian kegiatan pembelajaran dan praktikum, lakukan refleksi diri terhadap kemampuanmu dalam memahami materi sistem pencernaan dan permasalahan sembelit. Berilah tanda centang (✓) pada angka 1–5 sesuai dengan tingkat kemampuanmu pada setiap pernyataan berikut.

Keterangan:

- 1 = Sangat Tidak Setuju, 2 = Tidak Setuju, 3 = Ragu-ragu, 4 = Setuju, 5 = Sangat Setuju

Indikator Literasi Sains	Keterangan				
	1	2	3	4	5
Saya telah dapat <b>menentukan pertanyaan yang menjadi fokus dalam suatu penelitian ilmiah</b> berdasarkan permasalahan sembelit yang disajikan pada awal pembelajaran.					
Saya telah dapat <b>mengembangkan hipotesis ilmiah</b> tentang hubungan antara makanan berserat dan kelancaran sistem pencernaan.					
Saya telah dapat <b>melakukan eksperimen yang relevan dengan tujuan penelitian</b> yaitu praktikum uji daya ikat air pada serat makanan sesuai dengan prosedur yang telah ditentukan.					
Saya telah dapat <b>menyusun argumentasi ilmiah yang logis berdasarkan data yang tersedia</b> dari hasil praktikum					
Saya telah dapat <b>menarik kesimpulan yang tepat, mengevaluasi ketepatan hasil yang diperoleh</b> , serta menentukan solusi untuk mencegah sembelit berdasarkan hasil praktikum.					

Selamat!!! Seluruh kegiatan pada E-LKPD telah kalian sesuaikan dengan baik. Selanjutnya tulislah hal yang menurut kalian masih belum dipahami, kemudian berikan kesan dan pesan maupun saran selama mengerjakan E-LKPD. Terimakasih semuanya, kalian terbaik!



## DAFTAR PUSTAKA

Akmal, Mutaroh, dkk. 2010. Ensiklopedi Kesehatan Untuk Umum. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.

Irianti, B., Halida, E.M., Huhita, F., Prabandari, F., Yulita, N., Yulianti, N., Hartiningtiyawati, S., Anggraini, Y. (2014). Asuhan Kehamilan Berbasis Bukti. Jakarta: Sagungceto

Saraswati (2014). Peningkatan Stamina dan Daya Tahan Tubuh. Jakarta: Gramedia Pustaka Umum.

Terima kasih atas semangat dan kerja sama kalian selama mengikuti kegiatan pembelajaran ini. Semoga apa yang telah kalian pelajari bisa bermanfaat dan diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Tetap semangat belajar dan jaga kesehatan, ya!!!