

PERTEMUAN 2

Tujuan Pembelajaran :

- Siswa dapat mengidentifikasi kandungan zat makanan
- Siswa dapat mendeskripsikan jenis-jenis teknologi pengolahan pangan dan keamanan pangan
- Siswa dapat menjelaskan gangguan yang terjadi pada sistem pencernaan manusia

Konstruktivisme (*Constructivism*)

Perhatikan gambar berikut.



Sumber : kesmas.kemkes.go.id.

Tumpeng Gizi Seimbang adalah sebuah konsep makanan yang mencerminkan keseimbangan nutrisi yang dibutuhkan oleh tubuh. Dalam Tumpeng Gizi Seimbang, terdapat komponen-komponen penting seperti nasi sebagai sumber karbohidrat, sayuran sebagai sumber serat dan vitamin, lauk protein sebagai sumber zat pembangun, dan buah-buahan sebagai sumber vitamin dan mineral.

Apa yang kalian lihat pada gambar disamping? Bagaimana kalian dapat menggabungkan komponen-komponen seperti nasi, sayuran, lauk protein, dan buah-buahan, untuk menciptakan pola makan yang sehat dan gizi yang seimbang? Bagikan ide-ide kalian tentang bagaimana makanan-makanan ini dapat memberikan nutrisi yang beragam dan memenuhi kebutuhan tubuh kita. Pikirkan tentang cara-cara kreatif dalam memadukan bahan-bahan tersebut dan jelaskan mengapa penting untuk memperhatikan keberagaman nutrisi dalam pola makan kita?

Menemukan (*Inquiry*)

Baca uraian materi dengan mengklik gambar di bawah ini!



Setelah membaca uraian materi di atas, maka jawablah pertanyaan berikut.

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Menurutmu, kandungan makanan seperti apa yang diperlukan oleh tubuh? dan jelaskan mengapa tubuh memerlukan kandungan makanan tersebut.	
2	Bagaimana hubungan antara kandungan zat makanan dengan teknologi pengolahan pangan? Jelaskan.	
3	Sebutkan contoh teknologi pengolahan pangan yang sering anda lakukan dalam kehidupan sehari-hari dan jelaskan apa alasannya memilih teknologi tersebut.	

Bertanya (*Questioning*)

Setelah mempelajari kandungan zat makanan dan teknologi pengolahan pangan, ajukanlah 3 pertanyaan seputar materi tersebut ke dalam tabel berikut.

No	Pertanyaan
1.	
2.	
3.	

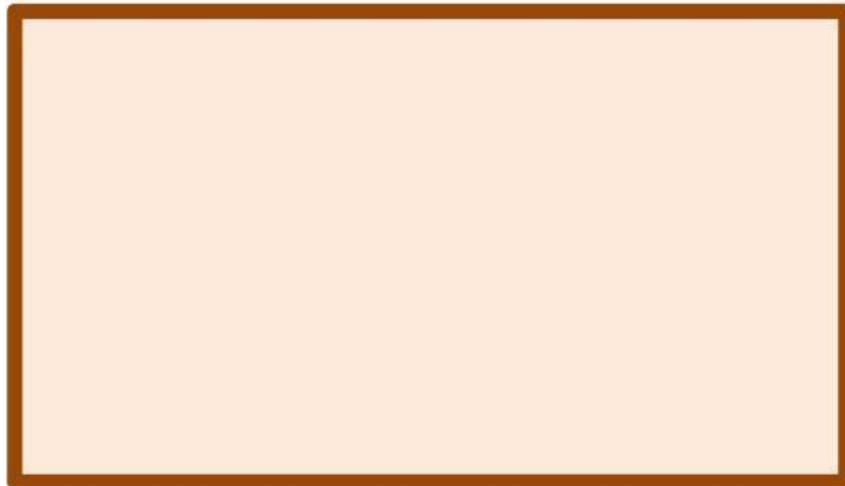
Permodelan (*Modeling*)

Setelah mempelajari zat apa saja yang terkandung di dalam zat makanan, ayo simak percobaan sederhana yang ada di video berikut. Simak dan amati video dengan baik.

- Pengujian karbohidrat
Pengujian karbohidrat dilakukan dengan memberi beberapa tetes larutan lugol encer pada bahan makanan yang telah disiapkan. Amati perubahan warnanya yang terjadi. Larutan akan berwarna biru sampai hitam, jika bahan makanan mengandung amilum.
- Pengujian glukosa
Pengujian glukosa dilakukan dengan memberi tetesan larutan benedict pada bahan makanan yang akan diuji yang telah dimasukkan ke tabung reaksi. Amati dan catat apa yang terjadi. Kemudian, panaskan di pembakar spiritus dan amati perubahan warnanya. Warna biru akan berubah menjadi warna hijau sampai oranye jika bahan makanan mengandung gula.
- Pengujian protein
Pengujian protein dilakukan dengan memberi tetesan biuret bahan makanan dan amati dengan seksama. Jika makanan banyak mengandung protein, maka akan berubah menjadi warna ungu.
- Pengujian lemak
Pengujian lemak dilakukan dengan cara mengolesi bahan makanan yang telah

dihaluskan ke kertas yang telah disiapkan. Lalu lihat perubahan yang terjadi. Jika kertas menjadi transparan, maka bahan makanan tersebut mengandung lemak.

Perhatikan video berikut ini.



A. Setelah menyimak video percobaan sederhana di atas, lengkapi tabel berikut.

No	Bahan Makanan	Perubahan warna setelah diuji dengan reagen			Noda transparan (ada / tdk ada)	Kandungan zat makanan			
		Biuret	Lugol	Benedict		Amilum	Protein	Glukosa	Lemak
1	Tepung								
2	Tempe								
3	Pisang								
4	Margarin								

Kesimpulan apa yang bisa kamu peroleh dari percobaan di atas?

Bacalah uraian materi berikut.

Gangguan Pada Sistem Pencernaan

Ada beberapa penyakit yang akan mengancam sistem pencernaan manusia, antara lain :

1. **Diare;** Diare merupakan suatu penyakit dengan tanda-tanda adanya perubahan bentuk dan konsistensi dari tinja yang melembek sampai mencair dan bertambahnya frekuensi ingin buang air besar dari biasanya. Orang yang mengalami diare akan kehilangan cairan tubuh sehingga menyebabkan dehidrasi.
2. **Gastritis atau maag;** Gastritis merupakan penyakit atau gangguan dimana dinding lambung mengalami peradangan. Gangguan ini disebabkan karena meningkatnya asam lambung sehingga mengakibatkan peradangan dari mukosa lambung seperti teriris atau nyeri pada ulu hati.
3. **Sembelit/Konstipasi;** Sembelit merupakan salah satu gangguan pada sistem pencernaan dimana si penderita akan mengeluarkan feses yang keras. Gangguan ini terjadi disebabkan karena usus besar menyerap air terlalu banyak.
4. **Ambeien;** Ambeien merupakan pembengkakan berisi pembuluh darah yang membesar. Pembuluh darah yang terkena gangguan ini yaitu berada di dalam anus ataupun di dalam rektum. Biasanya penderita akan mengalami pendarahan yang melewati anus.
5. **Apendisitis;** Apendisitis merupakan gangguan sistem pencernaan yang mana umbai cacing atau usus buntu mengalami peradangan. Apendisitis ini biasanya terjadi ketika ada sisa-sisa makanan yang terjebak serta tidak bisa keluar di umbai cacing. Sehingga lama kelamaan umbai cacing tersebut akan menjadi busuk serta akan menimbulkan peradangan yang menjalar ke usus buntu.
6. **Tukak lambung;** Tukak lambung adalah keadaan dimana dinding lambung terluka. Tukak lambung terjadi apabila dinding lambung rusak akibat mucus yang menyelimutinya rusak. Penyakit yang disebabkan infeksi virus ini menyebabkan dinding lambung berlubang sehingga isinya jatuh kedalam rongga perut.
7. **Parotitis;** Parotitis merupakan suatu penyakit virus dengan tanda membesarnya kelenjar ludah dan terasa nyeri. Penyakit ini disebabkan oleh *Paramyxovirus* dan bisa menular dengan percikan ludah, kontak langsung dengan penderita parotitis, muntahan dan urine. Pada saluran kelenjar ludah, terjadi kelainan berupa pembengkakan epitel, pelebaran dan penyumbatan saluran.
8. **GERD; Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)** merupakan salah satu penyakit kronik dan umum terjadi di kalangan masyarakat terutama pada orang dewasa. GERD adalah suatu kondisi refluks isi lambung ke esofagus yang dapat menimbulkan gejala seperti *heartburn* (rasa terbakar di daerah epigastrium), *regurgitasi* asam (rasa pahit di mulut), mual, dan *disfagia* yang dapat mengakibatkan kerusakan mukosa esofagus dan dalam jangka waktu yang lama dapat menimbulkan komplikasi.
9. **Kanker lambung (kolik);** Kanker lambung atau kolik adalah gangguan yang disebabkan oleh masuknya makanan secara berlebihan. Kanker ini sering diderita oleh lansia yang ditandai dengan tinja yang mengandung darah.

Kelompok Belajar (*Learning Community*)

Setelah membaca uraian materi mengenai gangguan pencernaan di atas, begitu banyak penyakit pencernaan yang menyerang jika tidak menjaga kesehatan. Salah satu upaya untuk menjaga kesehatan pencernaan adalah dengan mengurangi makanan cepat saji ataupun makanan mentah. Diskusikan dengan temanmu, mengenai dampak makanan cepat saji dan makanan mentah bagi kesehatan, serta berikan solusi atas dampak tersebut.

Refleksi (*Reflection*)

Setelah mempelajari mengenai kandungan zat makanan, teknologi pengolahan pangan serta gangguan dari pencernaan manusia, buatlah peta pikiran mengenai materi yang telah dipelajari. Kumpulkan karya kalian dengan mengklik gambar di samping.



Penilaian Autentik (*Authentic Assessment*)

- A. Tentukan mana pernyataan yang benar dan mana pernyataan yang salah di bawah ini dengan tepat.

No	Pernyataan	BENAR	SALAH
1.	Karbohidrat merupakan zat makanan paling penting yang dibutuhkan tubuh manusia		
2.	Ambeien merupakan pembengkakan yang terjadi di anus		
3.	Maag terjadi karena peradangan di usus		
4.	Lemak berperan penting dalam sintesis hormon dan enzim		
5.	Buah yang berserat baik untuk pencernaan		
6.	Apendisitis merupakan keadaan dimana lambung mengalami luka		
7.	Makan makanan pedas berbahaya bagi kesehatan pencernaan		
8.	Protein merupakan sumber energi paling utama yang diperlukan tubuh		
9.	Parotitis merupakan penyakit yang terjadi di lambung		
10.	Vitamin B merupakan vitamin yang tidak larut dalam air		

B. Temukan kata yang berhubungan dengan kandungan zat gizi makanan dan gangguan pencernaan dengan mengklik huruf-huruf yang ada di kotak berikut ini

S	T	O	R	B	T	U	K	P	S	P
L	E	M	A	K	E	M	O	A	T	A
A	C	I	H	O	S	E	L	T	I	R
M	E	N	Y	U	E	N	I	A	P	O
B	R	E	U	K	M	O	K	L	R	T
E	B	R	O	M	B	R	E	T	O	I
D	I	A	R	E	E	K	S	H	T	T
A	K	L	C	V	L	H	G	Y	E	I
G	A	S	T	R	I	T	I	S	I	S
T	R	I	V	I	T	A	M	I	N	I
K	A	R	B	O	H	I	D	R	A	T

DAFTAR PUSTAKA

- Ajjah, Mamfaluti, dan Putra. (2020). Hubungan Pola Makan dengan Terjadinya *Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)*. *Journal Of Nutrition College*. 9 (3) hal 169-179.
- Drake, R.L., Vogl, A.W., dan Mitchell, A.W.M. (2018). *Gray's Basic Anatomy*, Second Edition. Philadelphia : Elsevier.
- Susanto, Budiman E. (2021). *Sistem Pencernaan Pada Tubuh Manusia*. Yogyakarta : Grup Relasi Inti Media.
- Supriadi. (2012). *Mengenal Organ Tubuh Manusia*. Depok : PT. Media Cerdas Nasional.