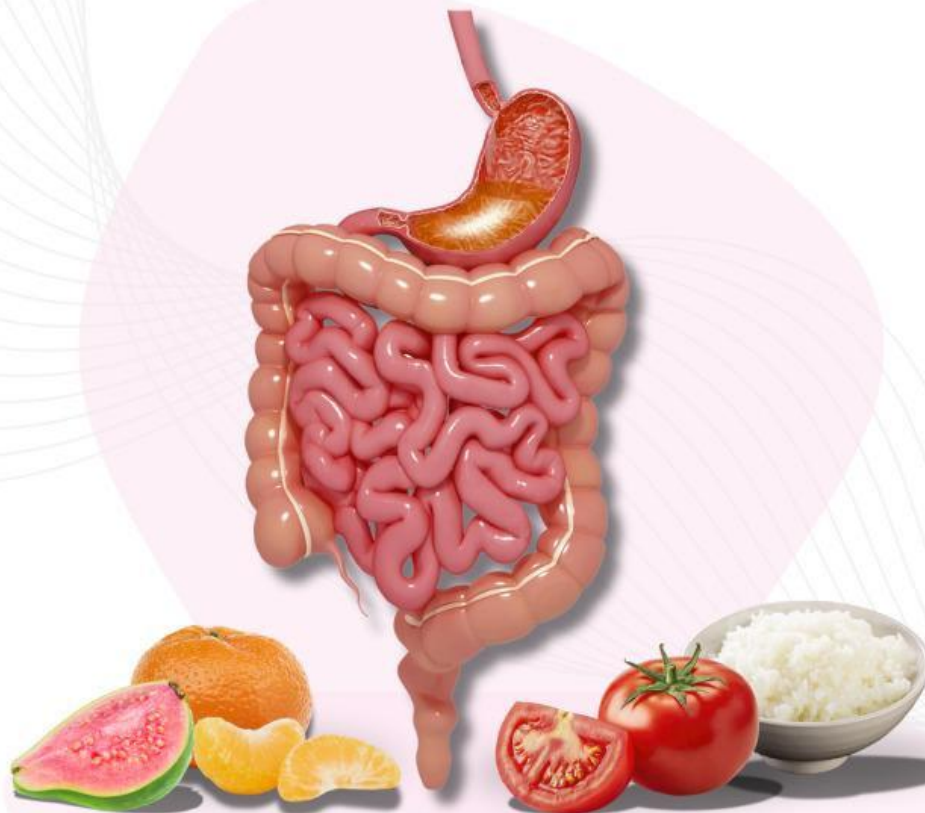


E-LKPD BIOLOGI (KEGIATAN 1)

ZAT GIZI DALAM SISTEM PENCERNAAN MANUSIA

Berbasis Model Pembelajaran
Discovery Learning

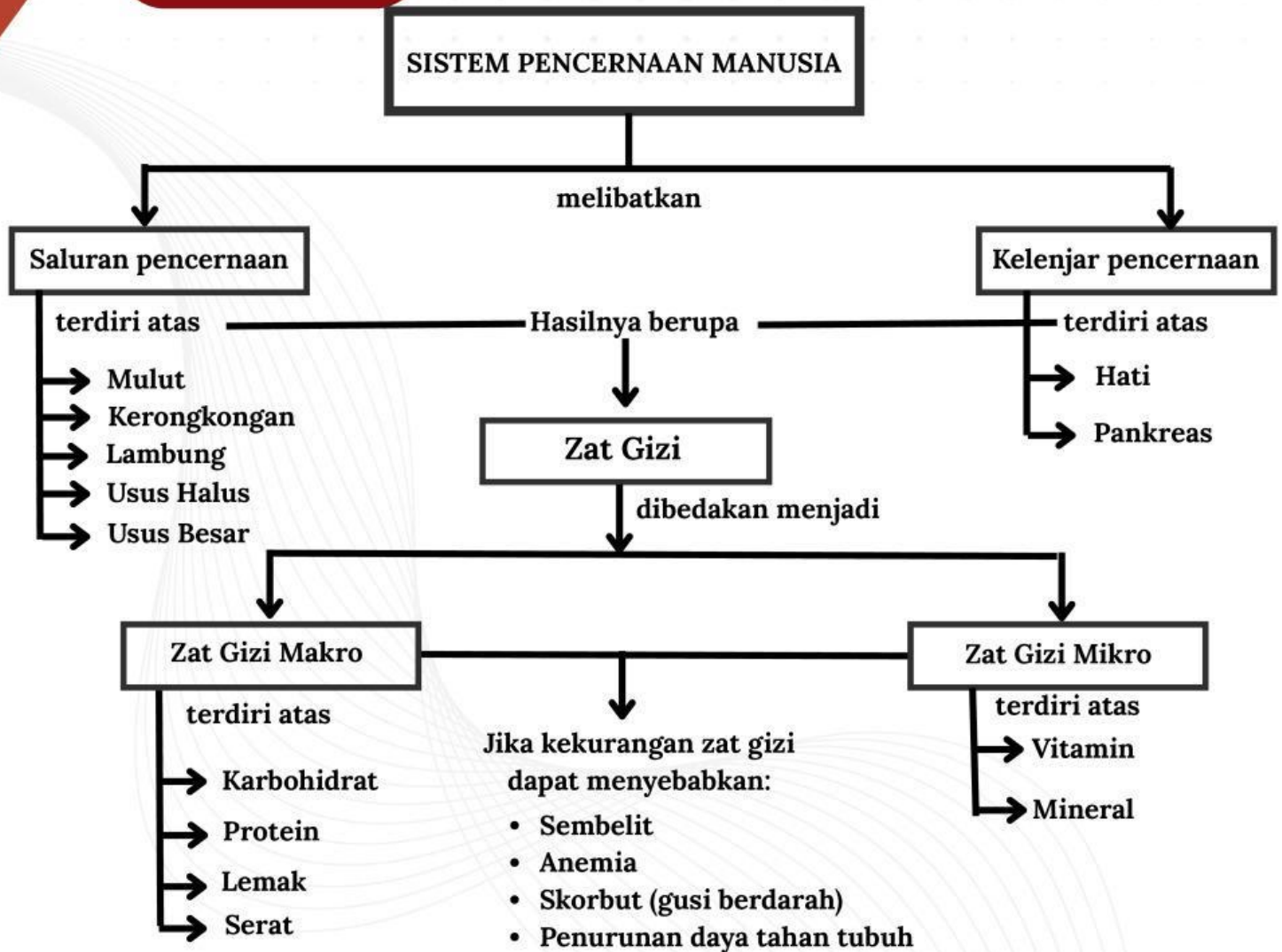


Disusun oleh:
Mirna Rafika Dewi
Dosen Pembimbing:
Nur Qomariyah, S.Pd., M.Sc
Universitas Negeri Surabaya

**KELAS
XI**

DAFTAR ISI

Halaman Sampul	
Daftar isi	ii
Peta Konsep.....	iii
Petunjuk Penggunaan E-LKPD.....	iv
Identitas E-LKPD.....	v
Kegiatan 1.....	1

PETA KONSEP

PETUNJUK PENGGUNAAN

E-LKPD ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu pendahuluan dan inti. Pada bagian pendahuluan berisi identitas mengenai E-LKPD, sedangkan pada bagian inti berisi kegiatan.

Sebelum memulai kegiatan, bacalah petunjuk berikut agar kegiatan dapat berjalan dengan baik.

1. Pastikan kalian memiliki perangkat yang dapat digunakan untuk mengakses E-LKPD, seperti laptop, tablet, atau *smartphone*, serta koneksi internet yang stabil.
2. Ikuti seluruh kegiatan pembelajaran ini dengan baik karena kegiatan dirancang untuk diselesaikan dalam waktu 2 x 45 menit.
3. Bacalah setiap petunjuk kegiatan dengan cermat sebelum mulai mengerjakan.
4. Kerjakan semua kegiatan secara berkelompok dan diskusikan bersama anggota kelompok untuk memahami tugas serta menyusun hasil jawaban yang tepat.
5. Jika terdapat hal yang belum dipahami, segera tanyakan kepada guru biologi.
6. Setelah seluruh kegiatan selesai, diskusikan kembali hasil kerja kelompok dan tuliskan kesimpulan yang kalian peroleh.

IDENTITAS E-LKPD

A. Materi Pokok

Mata Pelajaran : Biologi

Kelas : XI

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

B. Capaian Pembelajaran

Menganalisis keterkaitan antar sistem organ dalam tubuh, termasuk peran zat gizi dalam menunjang fungsi sistem pencernaan; menerapkan prinsip bioproses terkait kerja enzim dan reaksi kimia dalam tubuh; dan memahami hubungan faktor eksternal (makanan) terhadap kesehatan sistem pencernaan.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menganalisis indikasi kandungan vitamin C pada beberapa jenis buah berdasarkan hasil uji percobaan secara tepat.
2. Peserta didik mampu mengevaluasi hubungan antara kandungan vitamin C dalam buah dengan fungsi serta kesehatan sistem pencernaan secara logis.

KEGIATAN 1

1

Nama Kelompok:

**BIO-STIMULUS****Bekal Buah, Pintu Masuk ke Dunia Sains!****Stimulasi
(Meaningful)**

Dalam program “Bekal Sehat dari Rumah”, siswa kelas XI membawa berbagai buah segar seperti jeruk, tomat, dan jambu biji. Saat waktu istirahat, mereka menikmati buah tersebut sambil berdiskusi tentang rasanya. Sebagian siswa ada yang berpendapat bahwa jeruk terasa paling asam dan menyegarkan, sedangkan yang lain merasa jambu biji justru lebih segar meskipun tidak terlalu asam. Tomat juga ikut dibandingkan karena memiliki rasa yang berbeda dari kedua buah tersebut.

Dalam diskusi tersebut, beberapa siswa mengaitkan rasa asam dengan kandungan vitamin C, yang dikenal berperan dalam menjaga daya tahan tubuh dan mendukung berbagai proses metabolisme dalam tubuh, termasuk pada sistem pencernaan. Ada yang berpendapat bahwa semakin asam rasa buah, semakin tinggi kandungan vitamin C-nya. Namun, sebagian siswa meragukan pendapat tersebut karena kandungan zat gizi tidak selalu dapat ditentukan hanya berdasarkan rasa. Perbedaan pendapat itu membuat suasana diskusi semakin hidup, apalagi mengingat pentingnya menjaga kesehatan tubuh melalui asupan makanan sehari-hari.

**BIO-PROBLEM****Identifikasi Masalah
(Mindful)**

Berdasarkan stimulasi di atas, pertanyaan apa yang muncul di benak kalian?

Berdasarkan permasalahan di atas, susunlah hipotesis yang sesuai!

**BIO-EXPLORE****Mengumpulkan Data**
(Joyful + Mindful)

Ayo jadi ilmuwan sejati!

Untuk mengetahui kandungan vitamin C pada beberapa jenis buah, lakukan percobaan berikut secara berkelompok.

- **Siapkan Alat dan Bahan Berikut**

Alat:

- | | |
|--------------------|----------|
| 1. Gelas reaksi | (5 buah) |
| 2. Pipet tetes | (2 buah) |
| 3. Gelas ukur | (1 buah) |
| 4. Label nama | (5 buah) |
| 5. Blender | (1 buah) |
| 6. Saringan | (1 buah) |
| 7. Batang pengaduk | (1 buah) |

Bahan

- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1. Larutan iodin | |
| 2. Buah tomat | (100 gram) |
| 3. Buah jeruk | (100 gram) |
| 4. Buah jambu biji | (100 gram) |
| 5. Air | (50 ml setiap buah) |
| 6. Tablet Vitamin C | (100 mg) |

lakukan percobaan sesuai dengan prosedur berikut:

Prosedur Percobaan:

1. Siapkan lima gelas reaksi kemudian beri label: tomat, jeruk, jambu biji, Kontrol positif, dan Kontrol negatif..
2. Timbang masing-masing 100 gram buah secara terpisah.
3. Blender setiap buah dengan 50 mL air, kemudian saring hingga diperoleh sari buah.

4. Hancurkan tablet vitamin C, kemudian larutkan dengan sedikit air³ untuk membuat larutan kontrol positif.
5. Masukkan 10 mL air ke dalam setiap gelas reaksi.
6. Teteskan 5 tetes larutan iodin ke masing-masing gelas reaksi, kemudian aduk hingga larutan berwarna coklat.
7. Tambahkan 5 mL sari buah ke dalam gelas reaksi berlabel jeruk, tomat, dan jambu biji.
8. Tambahkan 5 mL larutan vitamin C ke dalam gelas reaksi kontrol positif.
9. Tambahkan 5 mL air ke dalam gelas reaksi kontrol negatif.
10. Aduk perlahan setiap campuran, kemudian amati perubahan warna yang terjadi.
11. Catat hasil pengamatan pada tabel pengamatan yang telah disediakan.

Catatan pengamatan:

- Amati warna awal larutan iodin sebelum ditambahkan sampel.
- Amati warna akhir setelah sampel ditambahkan.
- Gunakan tabel pengolahan data di bawah ini untuk mencatat warna awal dan warna akhir sesuai pengamatan.
- Gunakan istilah deskriptif seperti: “Tetap coklat”, “Memudar sedikit”, “memudar cepat/menjadi bening”.

**BIO-PROCESS****Mengolah Data
(Mindful)**

Catat hasil pengamatanmu dalam tabel berikut agar data hasil pengamatan tersusun rapi dan siap dianalisis.

NO	Sampel Uji	Warna Awal	Warna Akhir	Deskripsi Perubahan
1	Jeruk			
2	Tomat			
3	Jambu Biji			
4	Vitamin C			
5	Air			

**BIO-VERIFY****Membuktikan
(Mindful)****5**

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, jawablah pertanyaan berikut secara sistematis.

1. Berdasarkan perubahan warna larutan iodin pada setiap sampel, analisis buah yang menunjukkan indikasi kandungan vitamin C paling tinggi dan paling rendah. Jelaskan jawabanmu dengan mengacu pada data hasil pengamatan.

2. Bandingkan hasil percobaan kelompokmu dengan kelompok lain. Analisis kemungkinan penyebab perbedaan hasil pengamatan yang diperoleh.

3. Evaluasi apakah hasil pengamatan yang diperoleh mendukung hipotesis awal kelompokmu. Jelaskan jawabanmu dengan mengacu pada data hasil percobaan.

**BIO-CONCLUSION****Menyimpulkan
(Meaningful)**

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil pengamatan dan analisis data yang telah dilakukan.

Kesimpulan:

**BIO-REFLECT****Refleksi
(Joyful + Meaningful)**

Jawablah pertanyaan berikut berdasarkan pengalamanmu selama melakukan kegiatan ini:

- Bagian mana dari kegiatan ini yang memberikan pengalaman belajar paling bermakna?

- Apakah kegiatan ini menarik dan menyenangkan? Jelaskan alasannya.

- Bagaimana kegiatan ini membantu memahami perbedaan kandungan⁷ vitamin C pada berbagai jenis buah?

**BIO-DEEPEN****Pengayaan
(Meaningful)**

Jawablah pertanyaan berikut untuk memperdalam pemahamanmu tentang indikasi kandungan vitamin C dan perannya dalam sistem pencernaan.

- Mengapa kandungan vitamin C dapat berbeda pada setiap jenis buah? Jelaskan berdasarkan faktor biologis dan proses metabolisme tumbuhan.

- Mengapa perubahan warna larutan iodin dapat digunakan sebagai indikator adanya vitamin C dalam sampel buah?

- Bagaimana perbedaan indikasi kandungan vitamin C pada buah dapat berperan dalam menjaga kesehatan sistem pencernaan manusia?