



Sekolah



Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

BIOTEKNOLOGI

Kelas IX

SMP/MTS

**ILMU
PENGETAHUAN
ALAM**



SITI LIZA KHAIRANI

4191151013

Pendidikan IPA A2019



LIVEWORKSHEETS



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

SATUAN PENDIDIKAN	: SMPN 19 MEDAN
KELAS/ SEMESTER	: IX/GENAP
MATERI	: BIOTEKNOLOGI DALAM BIDANG PANGAN
MATA PELAJARAN	: ILMU PENGETAHUAN ALAM

A. Kompetensi Inti :

KI-1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI-2 : Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara aktif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya

KI-3 : Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni budaya, terkait fenomena dan kejadian tampak mata

KI-4 : Mencoba, mengelola, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR ILMU PENGETAHUAN ALAM

Kompetensi Dasar (KD) :

3.7 Menerapkan konsep bioteknologi dan perannya dalam kehidupan manusia.

Indikator Capaian Kompetensi (IPK) :

3.7.1 Menggali prinsip dasar bioteknologi

3.7.2 Membandingkan bioteknologi konvensional dan bioteknologi modern

DASAR TEORI

Mikrobiologi merupakan ilmu yang mempelajari kehidupan makhluk yang bersifat mikroskopik yang disebut mikroba. Mikrobiologi pangan merupakan ilmu yang mempelajari tentang mikroba yang sering ditemukan pada pangan. Yang dimaksud dengan pangan disini mencakup semua makanan, baik bahan baku pangan maupun yang sudah diolah. Mikrobiologi pangan merupakan salah satu dasar dalam pengetahuan di bidang ilmu dan teknologi pangan.

Tape merupakan makanan tradisional hasil fermentasi yang diperoleh dengan cara membungkus bahan mentah, diinokulasikan dengan inoculum, kemudian disimpan atau diperam dalam jangka waktu tertentu pada suhu ruang. Tape ketan berbahan dasar beras ketan yang kaya dengan pati, mempunyai tekstur yang lunak dan beair dengan rasa yang manis, asam, dan sedikit bercitarasa alkohol. Kandungan alkohol pada tape ketan yaitu sekitar 3-5% dengan pH sekitar 4.

Peranan mikroba pada ragi dalam pembuatan tape yaitu *Amylomyces rouxii* akan merombak pati (amilopektin) menjadi gula kemudian *Saccharomyces cerevisiae* akan mengubah gula menjadi alkohol dan *Hansenulla* membentuk aroma, dan bakteri *Acetobacter* akan mengubah etanol menjadi asam cuka dan air dalam keadaan aerob

No.	Mikroorganisme	Bahan	Produk
1.	a. <i>Rhizopus oligosporus</i> b. <i>Rhizopus stolonifer</i> c. <i>Rhizopus oryzae</i>	Kedelai	Tempe
2.	<i>Aspergillus oryzae</i>	Kedelai	Tauco
3.	a. <i>Aspergillus soyae</i> b. <i>Aspergillus wentii</i>	Kedelai Bungkil kedelai	Kecap Oncom
4.	<i>Neurospora crassa</i>	Susu	Yoghurt
5.	a. <i>Streptococcus thermophilus</i> b. <i>Lactobacillus bulgaricus</i>	Susu	Keju
6.	a. <i>Lactobacillus bulgaricus</i> b. <i>Lactobacillus casei</i> c. <i>Propioni bacterium</i> d. <i>Penicillium camembertii</i>		
7.	<i>Streptococcus lactis</i>	Susu	Mentega
8.	a. <i>Lactobacillus plantarum</i> b. <i>Streptococcus</i> c. <i>Pedococcus</i>	Sayuran	Asinan
9.	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	Singkong	Tapai
10.	<i>Acetobacter xylinum</i>	Air kelapa	Nata de coco

Pilihlah Salah Satu Jawaban yang Tepat

1. Pada proses pembuatan tempe, fermentasi dilakukan dengan menumbuhkan jamur...
 - a. *Rhizopus oryzae*
 - b. *Aspergillus oryzae*
 - c. *Lactobacillus bulgaricus*
 - d. *Aspergillus wentii*
2. *Aspergillus oryzae*, *Aspergillus sojae*, dan *Aspergillus wentii* merupakan jamur yang berperan dalam proses pembuatan...
 - a. Wine
 - b. Kecap
 - c. Roti
 - d. Tapai
3. Pada pembuatan tape, tape yang dihasilkan terasa asam. Rasa asam pada tape disebabkan adanya kandungan...
 - a. Asam laktat
 - b. Asam askorbat
 - c. Asam cuka
 - d. Asam klorida

Tariklah garis pada pasangan mikroorganisme yang sesuai

Jagung BT

Yogurt

Minuman Anggur

Sacharomyces cerevisiae

Bacillus thuringiensis

Lactobacillus bulgaricus

Pilihlah kata yang tepat untuk menjawab setiap pertanyaan

Saccharomyces cerevisiae

Oksigen

Asam cuka dihasilkan dari proses fermentasi alcohol oleh bakteri Acetobacter aceti secara aerob. Yang dimaksud dengan aerob adalah dalam prosesnya membutuhkan...

Pembuatan roti dan donat memanfaatkan peristiwa fermentasi yang dibantu oleh...

Jawablah pertanyaan di bawah ini

1. Kecap merupakan salah satu produk hasil bioteknologi yang terbuat dari...
2. Semakin lama proses fermentasi minuman beralkohol, semakin tinggi kandungan...