LKPD 1 IPA KELAS IX

Bioteknologi Konvensional: Mengenal Wadi Patin Khas Dayak

Materi: Bioteknologi · Pertemuan 1 · 2 × 40 menit

A. Identitas

Nama kelompok .....

Anggota .....

Kelas .....

Tanggal .....

B. Capaian Pembelajaran

Pada akhir Fase D, peserta didik mengidentifikasi pewarisan sifat dan penerapan bioteknologi dalam kehidupan sehari-hari.

LIVEWORKSHEETS

Tujuan dan Petunjuk

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengerjakan LKPD ini, kamu diharapkan dapat:

TP 1 – Melalui pengamatan media pembelajaran dan contoh produk fermentasi, menjelaskan pengertian dan prinsip dasar bioteknologi dengan tepat menggunakan istilah ilmiah.

TP 2 – Melalui pengamatan media pembelajaran, menjelaskan peran mikroorganisme serta garam, gula merah, dan samu dalam pembuatan wadi patin secara runtut dan tepat.

TP 3 – Melalui tabel perbandingan, membandingkan wadi dengan tempe dan tape berdasarkan bahan baku, agen hayati, dan produknya dengan benar.

D. Petunjuk

1. Kerjakan LKPD ini bersama kelompokmu (4–5 orang).
2. Buka media pembelajaran dan ikuti setiap kegiatan secara berurutan.
3. Jawab dengan kalimatmu sendiri berdasarkan informasi dari media.
4. Tanyakan kepada guru jika ada yang kurang jelas.
5. Simpan LKPD ini baik-baik. Pertemuan berikutnya kalian akan mempraktikkan pembuatan wadi patin.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1 – Orientasi Masalah 10 menit

Wacana: Wadi Patin, Ikan Awet Tanpa Kulkas

Bacalah wacana berikut dengan saksama.

Masyarakat Dayak di Kalimantan sejak lama mengolah ikan patin menjadi *wadi*. Ikan dibersihkan, dicampur garam, gula merah, dan *samu* (beras ketan yang disangrai lalu dihaluskan), kemudian disimpan dalam wadah tertutup selama beberapa hari.

Hasilnya, ikan beraroma khas, berasa asam-asin, dan dapat disimpan lebih lama tanpa bahan pengawet buatan maupun lemari pendingin. Padahal, ikan segar yang dibiarkan begitu saja biasanya cepat busuk dalam waktu kurang dari satu hari.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1 – Orientasi Masalah (lanjutan)

Pertanyaan Dugaan Awal

Jawablah berdasarkan dugaan awal kelompokmu.

1. Mengapa ikan yang diolah menjadi wadi bisa bertahan lebih lama dibandingkan ikan segar yang dibiarkan begitu saja?

.....

.....

2. Menurut dugaanmu, apa yang menyebabkan aroma dan rasa ikan berubah selama penyimpanan?

.....

.....

3. Tuliskan satu pertanyaan yang ingin kalian ketahui tentang proses pembuatan wadi.

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2 – Eksplorasi Media

30 menit

A. Konsep Bioteknologi (TP 1)

Buka media bagian Pengenalan Bioteknologi dan Proses Pembuatan Wadi, lalu jawab.

1. Berdasarkan media, apa yang dimaksud dengan bioteknologi? Tuliskan dengan kalimatmu sendiri.

.....

.....

2. Sebutkan tiga komponen utama yang selalu ada dalam proses bioteknologi (petunjuk: makhluk hidup, bahan, dan hasil).

.....

.....

3. Mengapa pembuatan wadi termasuk bioteknologi konvensional? Berikan alasanmu.

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2 – Eksplorasi Media (lanjutan)

B. Proses Pembuatan Wadi (TP 2)

4. Urutkan tahapan pembuatan wadi yang kamu amati dalam media.

No	Tahapan	Tujuan tahapan
1		
2		
3		
4		

Peran Setiap Bahan

5. Lengkapi tabel peran setiap bahan berikut.

Bahan / agen	Peran dalam pembuatan wadi
Ikan patin	
Garam	
Gula merah	
Samu	
Mikroorganisme (bakteri)	
Wadah tertutup	

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2 – Eksplorasi Media (lanjutan)

Mikroorganisme dan Dugaan Awal

6. Mengapa wadi menjadi berasa asam? Hubungkan jawabanmu dengan kegiatan mikroorganisme.

7. Bandingkan jawabanmu di sini dengan dugaan awal pada Kegiatan 1. Apakah dugaan kelompokmu benar? Bagian mana yang perlu diperbaiki?

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3 – Membandingkan Produk Fermentasi

15 menit

Tabel Perbandingan (TP 3)

Wadi bukan satu-satunya produk fermentasi. Lengkapi tabel berikut.

Aspek	Wadi	Tempe	Tape
Bahan baku			
Agen hayati (mikroorganisme)			
Jenis mikroorganisme (bakteri/jamur)			
Perubahan yang terjadi			
Produk yang dihasilkan			

Pertanyaan Analisis

1. Apa persamaan ketiga produk tersebut sehingga semuanya disebut bioteknologi konvensional?

2. Apa perbedaan utama wadi dibandingkan tempe dan tape?

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan dan Refleksi

5 menit

Kesimpulan Kelompok

Tuliskan kesimpulan tentang pengertian bioteknologi dan proses pembuatan wadi berdasarkan kegiatan hari ini.

.....

.....

.....

Hal yang paling menarik bagi saya hari ini:

.....

Refleksi Diri

Beri tanda centang pada kolom yang sesuai.

Pernyataan	Ya	Belum
Saya dapat menjelaskan pengertian bioteknologi		
Saya memahami peran garam, gula merah, samu, dan mikroorganisme dalam pembuatan wadi		
Saya dapat membedakan wadi, tempe, dan tape		
Saya tertarik mempelajari bioteknologi lebih lanjut		
Saya merasa materi ini dekat dengan kehidupan sehari-hari saya		

LIVEWORKSHEETS

Tugas Rumah 1 – Mengenal Bioteknologi Modern

Kerjakan secara individu di rumah, kumpulkan pada pertemuan 2. Buka media bagian *Bioteknologi Modern*. Tujuan: **TP 6** dan **TP 8**.

A. Konvensional atau Modern?

Kelompokkan produk berikut dan beri alasannya: **wadi patin, tempe, insulin dari bakteri, bibit anggrek hasil kultur jaringan, tape, jagung tahan hama.**

Produk	Konvensional / modern	Alasan

LIVEWORKSHEETS

Tugas Rumah 1 (lanjutan)

B. Bandingkan

Lengkapi perbedaan bioteknologi konvensional dan modern.

Aspek	Konvensional	Modern
Teknik yang digunakan		
Agen hayati		
Peralatan		
Contoh produk		

C. Kultur Jaringan Anggrek

Amati video kultur jaringan pada media, lalu lengkapi tabel.

No	Tahapan	Apa yang dilakukan?
1	Pemilihan eksplan	
2	Sterilisasi	
3	Penanaman pada media	
4	Perbanyakan (multiplikasi)	
5	Pengakaran	
6	Aklimatisasi	

LIVEWORKSHEETS

Tugas Rumah 1 (lanjutan)

C. Pertanyaan Kultur Jaringan

1. Mengapa semua alat dan bahan dalam kultur jaringan harus steril? Hubungkan dengan peran mikroorganisme pada wadi.

2. Sebutkan dua manfaat kultur jaringan untuk pelestarian anggrek Kalimantan.

LIVEWORKSHEETS