LKPD 3 IPA KELAS IX

Analisis Hasil Wadi dan Dampak Bioteknologi

Materi: Bioteknologi · Pertemuan 3 · 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 10 – Berdasarkan data uji organoleptik wadi sebelum dan sesudah penyimpanan, menyimpulkan perubahan mutu wadi selama fermentasi dengan tepat berdasarkan bukti dari data.

TP 11 – Diberikan data hasil penelitian tentang panen jagung Bt dan jagung biasa, menarik kesimpulan berdasarkan bukti dari data, termasuk mengenali keterbatasan data tersebut.

TP 12 – Melalui diskusi beberapa klaim tentang produk bioteknologi, mengevaluasi kebenaran klaim tersebut berdasarkan bukti ilmiah dengan tepat.

Petunjuk

1. Selesaikan dulu uji organoleptik Tahap 2 di LKPD 2 bagian J. Hasilnya dipakai di Kegiatan 1.
2. Kerjakan bersama kelompok yang sama dengan saat praktikum, dan bawa Tugas Rumah 2.
3. Jangan mencicipi wadi. Amati dengan penglihatan, penciuman, dan perabaan bersarung tangan.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1 – A. Bandingkan Tahap 1 dan Tahap 2

20 menit

Salin Rata-rata Kelompok dari LKPD 2

Aspek	Tahap 1 (hari ke-0)	Tahap 2 (setelah disimpan)	Naik / turun / tetap
Warna			
Aroma			
Tekstur			
Kenampakan			
Kesukaan			
Mutu wadi (rata-rata)			
Kategori mutu			

Kategori Mutu

Rata-rata	Kategori
4,21–5,00	Sangat baik
3,41–4,20	Baik
2,61–3,40	Cukup
1,81–2,60	Kurang
1,00–1,80	Sangat kurang

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1 – B. Uji Rasa Wadi Goreng

Aturan dan Skala Rasa

Guru telah menggoreng sedikit wadi kelompokmu hingga matang. Cicipi sedikit saja, hanya jika kamu **bersedia** dan **tidak alergi ikan**. Minum air putih sebelum mencicipi.

Skor	Rasa
5	Gurih, asam khas wadi, tidak amis
4	Gurih, sedikit asam
3	Biasa, kurang khas
2	Terlalu asin atau terlalu asam
1	Pahit, amis, atau rasa busuk

Skor Rasa Setiap Panelis

Panelis (nama)	Skor rasa (1–5)	Kesan rasa dengan kata-katamu
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		
Rata-rata rasa		–

Apakah rasa asam sesuai dengan aroma asam yang tercium? Hubungkan dengan kerja bakteri asam laktat.

.....

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1 – C. Rekap Data Kelas

Salin Hasil Semua Kelompok dari Papan Tulis

Kelompok	Berat ikan (g)	Mutu Tahap 1	Mutu Tahap 2	Kategori Tahap 2	Ada lendir, jamur, atau bau busuk?
1					
2					
3					
4					
5					
6					

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1 – D. Analisis Data

Jawablah Berdasarkan Data

1. Aspek mana yang paling berubah dari Tahap 1 ke Tahap 2? Sebutkan angkanya.

2. Mengapa aroma wadi menjadi asam setelah disimpan? Hubungkan dengan peran bakteri asam laktat, gula merah, dan samu.

3. Semua kelompok memakai persentase takaran yang sama, tetapi hasilnya bisa berbeda. Faktor apa saja yang mungkin menyebabkan perbedaan itu?

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1 – D. Analisis Data (lanjutan)

Jawablah Berdasarkan Data

4. Apakah hasil pengamatan sesuai dengan prediksi kelompokmu di LKPD 2 bagian K? Bagian mana yang berbeda, dan mengapa?

5. Penilaian ini dilakukan oleh anggota kelompok sendiri. Apa kelemahan data seperti ini, dan bagaimana cara membuatnya lebih dapat dipercaya?

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 1 – E. Kesimpulan Kelompok

Klaim, Bukti, dan Penjelasan

Bagian	Isian
Klaim: bagaimana perubahan mutu wadi selama penyimpanan?	
Bukti: data mana yang mendukung klaimmu?	
Penjelasan: mengapa hal itu terjadi menurut konsep bioteknologi?	

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2 – Data Jagung Transgenik

10 menit

Bacaan

Di Filipina, jagung Bt (jagung transgenik yang disisipi gen dari bakteri *Bacillus thuringiensis* sehingga tahan hama penggerek batang) mulai ditanam petani pada 2003. Peneliti mewawancarai ratusan petani jagung Bt dan jagung biasa di beberapa provinsi pada musim tanam 2003–2004.

Sumber: Yorobe & Quicoy (2006), The Philippine Agricultural Scientist, 89(3), 258–267. Angka dibulatkan ke ton/ha.

Hasil Penelitian

Lokasi (musim tanam)	Jagung biasa (ton/ha)	Jagung Bt (ton/ha)
Camarines Sur (musim 1)	3,3	4,5
Isabela (musim 2)	4,5	5,3
South Cotabato (musim 2)	3,5	4,8
Bukidnon (musim 2)	3,6	2,9
Rata-rata semua lokasi	**3,6**	**4,8**

Biaya insektisida rata-rata	Jagung biasa	Jagung Bt
Peso Filipina per hektare	±324	±156

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 2 – Pertanyaan

Tafsirkan Data

1. Berdasarkan rata-rata semua lokasi, berapa selisih hasil panen jagung Bt dan jagung biasa?

2. Di lokasi mana hasilnya berbeda dari kecenderungan umum? Sebutkan kemungkinan penyebabnya (cuaca, tanah, atau cara bertani).

3. Mengapa biaya insektisida petani jagung Bt lebih rendah? Hubungkan dengan sifat tahan hama.

4. Apakah data ini cukup untuk menyimpulkan bahwa jagung Bt aman bagi lingkungan dan kesehatan? Jelaskan alasanmu.

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3 – Fakta atau Bukan? 15 menit

Nilailah Setiap Klaim

Gunakan pengetahuan dari praktikum, Tugas Rumah 1, dan Tugas Rumah 2.

No	Klaim	Benar / Tidak benar / Perlu bukti lebih	Alasan atau bukti ilmiah
1	"Semua produk bioteknologi berbahaya bagi kesehatan."		
2	"Makan jagung transgenik dapat mengubah DNA tubuh manusia."		
3	"Sebagian besar insulin saat ini diproduksi dengan bantuan bakteri hasil rekayasa genetika."		

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 3 – Fakta atau Bukan? (lanjutan)

Nilailah Setiap Klaim

No	Klaim	Benar / Tidak benar / Perlu bukti lebih	Alasan atau bukti ilmiah
4	"Bakteri selalu merugikan manusia."		
5	"Wadi pasti aman dimakan, bagaimanapun cara membuatnya."		
6	"Tanaman transgenik tahan hama dapat mengurangi penggunaan pestisida."		

Bagaimana cara kalian memeriksa kebenaran informasi sains sebelum mempercayai atau membagikannya?

.....

LIVEWORKSHEETS

Refleksi Akhir Materi Bioteknologi

5 menit

Refleksi Diri

Beri tanda centang pada kolom yang sesuai.

Pernyataan	Ya	Belum
Saya dapat menarik kesimpulan dari data hasil praktikum		
Saya dapat membedakan klaim yang didukung bukti dan yang tidak		
Saya memahami manfaat dan dampak bioteknologi		
Saya merasa belajar bioteknologi bermanfaat bagi kehidupan saya		
Saya bangga wadi khas Dayak memiliki nilai ilmiah		

Catatan Belajarku

Hal terpenting yang saya pelajari dari materi bioteknologi:

Hal yang masih ingin saya ketahui:

LIVEWORKSHEETS