



PERTEMUAN 3 – Menghubungkan Proses Gula dengan Bioteknologi

Alokasi waktu: 2 JP × 40 menit = 80 menit | Fokus: TP 3

Sintaks PjBL: menginvestigasi informasi dan menguji penjelasan ilmiah.

Aktivitas 1. Bandingkan pengolahan gula dan fermentasi (20 menit)

Bacaan ringkas: fermentasi melibatkan aktivitas metabolisme mikroorganisme yang mengubah bahan. Pembuatan gula dari nira terutama mengandalkan pemanasan, penguapan air, pemekatan, dan pengaturan pembentukan tekstur/kristal. Nira yang disimpan sebelum dimasak mungkin mengalami perubahan akibat mikroorganisme, tetapi hal itu tidak menjadikan seluruh proses pembuatan gula sebagai fermentasi.

Aspek	Pembuatan gula merah/semut	Fermentasi tempe/tape
Proses utama		
Peran mikroorganisme		
Perubahan yang diharapkan		
Bukti/indikator yang dapat diamati		
Faktor yang perlu dikendalikan		

Aktivitas 2. Analisis kasus (15 menit)



Kasus:

Nira yang tidak segera ditangani dapat mengalami perubahan selama penyimpanan. Dalam produksi gula, nira kemudian dimasak untuk mengurangi kandungan air dan membentuk produk.





1. Mengapa penanganan dan kebersihan nira penting?
2. Apakah perubahan yang mungkin terjadi pada nira selama penyimpanan sama dengan proses utama pembentukan gula? Jelaskan.
3. Mengapa pemanasan dan penguapan tidak boleh langsung disebut fermentasi?

Aktivitas 3. Klaim–bukti–penalaran (25 menit)

Komponen	Jawaban kelompok
Klaim: klasifikasi ilmiah pembuatan gula Akelamo	
Bukti dari observasi, narasumber, atau sumber belajar	
Penalaran yang menghubungkan bukti dengan konsep	
Informasi yang belum pasti/perlu dikonfirmasi	

Aktivitas 4. Perbaiki penjelasan (10 menit)

Perbaiki pernyataan berikut: "Gula merah adalah produk fermentasi karena dibuat dari bahan alami." Tuliskan penjelasan ilmiah yang lebih tepat.



Selesaikan kalimat: Pembuatan gula merah dan gula semut terutama termasuk karena
Fermentasi berbeda karena

Luaran pertemuan 3: tabel perbandingan dan argumen berbasis bukti.

Tekan tombol "Jawab" untuk memulai mengerjakan LKPD Pertemuan 3.

