

Tujuan Pembelajaran

- Peserta didik dapat menjelaskan konsep bioteknologi konvensional melalui diskusi kelompok.
- Peserta didik mengidentifikasi masalah limbah nanas dan peluang pengolahan melalui diskusi dengan tepat.
- Peserta didik dapat menyebutkan contoh penerapan bioteknologi melalui diskusi dengan benar.



Wacana

Kabupaten Subang, Jawa Barat, dikenal sebagai salah satu sentra produksi nanas terbesar di Indonesia. Buah nanas (*Ananas comosus*) dari daerah ini memiliki cita rasa khas, yaitu manis dan sedikit asam, sehingga banyak dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai bahan pangan maupun produk olahan. Dalam kehidupan sehari-hari, nanas tidak hanya dikonsumsi secara langsung, tetapi juga diolah menjadi berbagai produk seperti selai, dodol, sirup, hingga minuman fermentasi tradisional. Kegiatan pengolahan ini merupakan bagian dari kearifan lokal masyarakat yang telah diwariskan secara turun-temurun.

Menariknya, beberapa proses pengolahan nanas tersebut melibatkan aktivitas mikroorganisme, seperti bakteri dan jamur, yang berperan dalam proses fermentasi. Fermentasi merupakan salah satu contoh penerapan bioteknologi konvensional, yaitu pemanfaatan makhluk hidup untuk menghasilkan produk yang lebih bermanfaat. Dalam proses ini, mikroorganisme mengubah zat gula yang terdapat dalam buah nanas menjadi senyawa lain seperti asam atau alkohol yang memberikan rasa, aroma, dan daya simpan yang berbeda pada produk akhir.

Pertanyaan Pemantik

1. Apa saja produk olahan nanas yang kamu ketahui di lingkungan sekitarmu?

.....

.....

2. Menurutmu, apakah semua proses pengolahan nanas termasuk bioteknologi? Jelaskan!

.....

.....

Analisis Masalah



Dikabupaten Subang buah nanas selain dimanfaatkan sebagai bahan makanan, pengolahan buah nanas di masyarakat juga menghasilkan limbah dalam jumlah cukup besar, terutama kulit dan bagian buah yang tidak terpakai. Limbah ini seringkali dibuang begitu saja dan dapat menimbulkan bau tidak sedap serta pencemaran lingkungan apabila tidak dikelola dengan baik. Padahal, limbah kulit nanas masih mengandung gula dan nutrisi yang dapat dimanfaatkan oleh mikroorganisme dalam proses fermentasi.



Ayo Amati !



Pertanyaan mendasar

1. Apa masalah utama dari limbah nanas dan dampak yang ditimbulkan jika tidak dimanfaatkan?

.....

.....

2. Dari masalah tersebut bagaimana peranan bioteknologi membantu hal tersebut?

.....

.....



Ayo Cari Tahu !

Silahkan simak video berikut dibawah ini, silahkan pahami dengan seksama dan isilah tabel dibawah ini dengan benar!



No	Produk	Bioteknologi		mikroorganisme
		konvensional	moderen	



Identifikasi Kearifan lokal



Diskusikan lah dalam kelompok !!

1. Mengapa Nanas menjadi ciri khas/icon kota subang ?

.....

.....

2. Apa saja potensi pemanfaatan nanas dalam bioteknologi?

.....

.....

3. Apakah semua pengolahan nanas termasuk bioteknologi? Jelaskan!

.....

.....



kreativitas



Buatlah ide produk berbasis nanas Subang yang memanfaatkan prinsip bioteknologi.

Format Jawaban:

- Nama Produk:
- Bahan Utama:
- Proses Bioteknologi:
- Manfaat Produk:
- Keunikan/Inovasi:



Bioteknologi Pangan

Lengkapi gambar yang ada dibawah ini sesuai dengan nama mikroorganisme yang tepat dan sesuai



Rhizopus Oryzae

Aspergillus Wentii

Lactobacillus Bulgaricus

Saccharomyces Cereviceae

Lactobacillus casei



Mari simpulkan !!



Setelah kalian menonton video dan mencari informasi dari berbagai sumber. Silahkan kalian simpulkan pembelajaran hari ini !

Definisi

contoh

Mikroorganisme

Bioteknologi



Refleksi



Setelah kalian menyimpulkan mari kita refleksikan pembelajaran hari ini!

1. Setelah mempelajari materi bioteknologi. Tuliskan hal baru apa yang anda peroleh?

2. Apakah kamu tertarik mencoba membuat produk bioteknologi sederhana?
Produk apa yang ingin kalian buat?