

Biologi

Ilmu Pengetahuan Alam Kelas XII

Kelompok: _____

Nama Anggota:





- Tuliskan pengertian bioteknologi serta berikan satu contoh penerapannya dalam kehidupan sehari-hari!

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and extend across the width of the page. There is no handwriting or other markings on the paper.



Ayo Praktik!



Membuat Tempe

Tujuan

- Peserta didik mengenal penerapan bioteknologi konvensional melalui fermentasi.
- Peserta didik mampu melakukan identifikasi mikroorganisme utama (*Rhizopus* sp.) dalam fermentasi tempe .

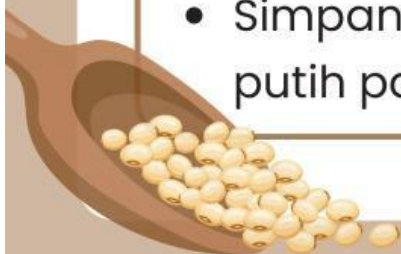
Instruksi Praktik

Alat & Bahan Untuk Tempe:

- Alat: Baskom besar, panci, ayakan, tampah, rak/keranjang bambu, kompor.
- bahan: kedelai, ragi tempe (*Rhizopus oligosporus*), daun/pembungkus plastik berlubang, air bersih.

Langkah Pembuatan Tempe

- Cuci kedelai, rebus hingga setengah empuk.
- Kupas kulit kedelai, tiriskan.
- Taburi ragi tempe, aduk rata.
- Bungkus kedelai dengan daun/pembungkus berlubang.
- Simpan di tempat hangat 1–2 hari hingga putih padat.





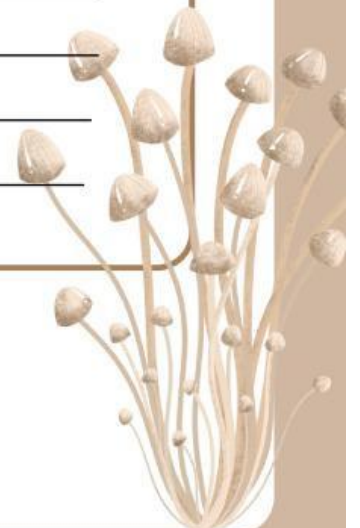
Ayo Diskusikan!

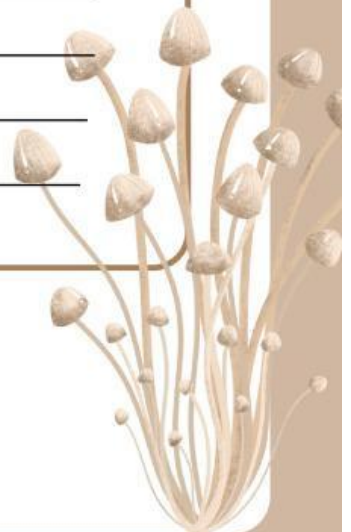
Petunjuk Pengerjaan:

- Jawablah setiap pertanyaan secara detail, jelas, dan menggunakan bahasa yang baik dan benar. Jawablah sesuai dengan nomor kelompok kalian, Misal kelompok 1 berarti jawab nomor 1 dan seterusnya.
- Untuk semua kelompok wajib menjawab pertanyaan nomor 6 mengenai kesimpulan.
- Tulis jawaban pada kolom yang telah di sediakan
- Presentasikan hasil diskusi kelompokmu
- Selamat mengerjakan!!.

1. Jelaskan organisme yang berperan dalam proses pembuatan tempe!
2. Jelaskan mengapa dalam pembuatan tempe dibutuhkan ragi dan kapan ragi diberikan di tempe?
3. Apa yang kalian ketahui tentang fermentasi dan pada saat apa dilakukannya fermentasi pada tempe?
4. Apa yang menyebabkan lunaknya tempe saat difermentasi?
5. Tempe merupakan produk bioteknologi konvensional. Jenis bioteknologi apa yang berperan dalam proses pembuatan tempe? Jelaskan dan beri alasanmu!
6. Berikan Kesimpulan dari apa yang telah kalian lakukan hari ini!



A stylized illustration of several mushrooms with brown caps and white stems, growing on a green patch of grass. The background is white with some faint orange circles.

A stylized illustration of several mushrooms. There are five mushrooms in total, with brown caps and white stems. Some caps have white spots. They are growing on a green patch of grass. The background is white with some faint orange circles.



Ayo Refleksi!

- Setelah kamu mempraktikkan intruksi diatas jawablah pertanyaan dibawah ini!



Pertanyaan

1. Apa hal paling menarik yang kamu pelajari selama proses pembuatan tempe?
2. Apa tantangan atau kendala yang kamu hadapi saat praktik fermentasi tempe? Bagaimana kamu mengatasinya?
3. Bagaimana pengalaman membuat dan mempresentasikan tempe ini membantu pemahamanmu tentang konsep bioteknologi fermentasi?
4. Apakah kamu merasa lebih termotivasi untuk belajar bioteknologi setelah melakukan proyek ini? Mengapa?



A stylized illustration of several mushrooms. There are five mushrooms in total, with brown caps and white stems. Some caps have white spots. They are growing on a green patch of grass. The background is white with some faint orange circles.