



Kurikulum  
Merdeka

MERDEKA  
BELAJAR

Merdeka  
Mengajar



## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

# ASAM BASA

MATA PELAJARAN KIMIA KELAS XI FASE F



### PERTEMUAN 2

NAMA : .....

KELAS : .....

KELOMPOK : .....

Disusun oleh : Ratna Dwi Puspitasari

# Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah

## Kegiatan



Dadih adalah produk fermentasi susu kerbau yang merupakan kearifan lokal Sumatera Barat. Proses pembuatannya sangat alami, melibatkan koloni bakteri asam laktat (BAL) yang secara spontan tumbuh di lingkungan wadah bambu. Proses kimia yang terjadi adalah konversi gula Laktosa (karbohidrat dalam susu) menjadi Asam Laktat. Asam Laktat adalah molekul Asam Lemah yang melepaskan ion H<sup>+</sup> ke dalam larutan susu.

Penumpukan ion H<sup>+</sup> dalam susu memicu terjadinya penurunan pH secara signifikan, dari pH netral sekitar 6,7 menjadi pH yang lebih asam di kisaran 4 hingga 5. Kondisi ini menyebabkan protein utama dalam susu, yaitu kasein, menjadi tidak stabil dan mulai mengalami koagulasi atau penggumpalan. Proses penggumpalan ini mengubah struktur dan tekstur susu, sehingga dari bentuk cair berangsur menjadi padat menyerupai tahu atau gel, sebagaimana terlihat pada produk yogurt atau keju.

## Selidiki !

**Jelaskan bagaimana perubahan konsentrasi ion H<sup>+</sup> selama fermentasi dadih memengaruhi nilai pH dan derajat pengionan ( $\alpha$ ) asam laktat yang terbentuk dalam produk tersebut!**



Kurikulum Merdeka

MERDEKA  
BELAJAR

Merdeka  
Mengajar

# Mongoorganisasikan Siswa untuk Belajar

## Mari Berhitung!

**Hasil pengukuran menunjukkan bahwa dadih yang baru jadi memiliki  $\text{pH} = 4,2$ . Asam utama yang terbentuk adalah asam laktat (asam lemah). Pertanyaan:**

- Berapa konsentrasi ion  $\text{H}^+$  dalam dadih?
- Jika konsentrasi awal asam laktat adalah 0,10 M, hitung derajat ionisasi ( $\alpha$ )!
- Tentukan  $\text{Ka}$  asam laktat berdasarkan data tersebut!
- Jelaskan hubungan antara besar kecilnya  $\alpha$  dengan tingkat kelenturan dan kelembutan tekstur dadih.

**Jawaban :**

Kumpulkan jawaban  
disini ya!



Kurikulum Merdeka

MERDEKA BELAJAR

Merdeka Mengajar

# Membimbing Penyelidikan

**Mari mencari Informasi !**

Cari informasi dari buku dan internet serta amati video yang ada di bawah ini untuk menyelidiki permasalahan diatas



Kurikulum Merdeka

MERDEKA  
BELAJAR

Merdeka  
Mengajar

# Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

**Mari pecahkan masalahnya!**

**Berdasarkan pengamatan Video dan diskusi yang telah kalian lakukan, jawablah pertanyaan dibawah ini lalu presentasikan hasilnya di depan kelas**

1. Jelaskan hubungan antara derajat pengionan (a), konsentrasi larutan, dan tetapan asam ( $K_a$ )!
2. Jika diketahui konsentrasi basa lemah dan  $K_b$ , bagaimana cara menghitung konsentrasi ion  $\text{OH}^-$  di larutan tersebut?
3. Apa makna nilai  $K_a$  dan  $K_b$  dalam menentukan kekuatan asam dan basa?

**Jawaban :**



Kurikulum Merdeka

MERDEKA  
BELAJAR

Merdeka  
Mengajar

# Menganalisis dan Mengevaluasi Masalah

**Mari pecahkan masalahnya!**

Periksa kembali jawaban yang telah kalian peroleh dan buatlah kesimpulan dari kegiatan yang telah dipelajari

**Kesimpulan :**