

TIPE C

SEKOLAH MENENGAH ATAS  
KELAS 11

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## LARUTAN PENYANGGA



NAMA KELOMPOK:

## Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep larutan penyangga asam dan basa.
2. Peserta didik mampu mengidentifikasi peran bahan makanan lokal sebagai sistem penyangga.
3. Peserta didik mampu mengaitkan peran asam sunti dan keumamah dalam kestabilan pH makanan.

## Materi Singkat

Keumamah adalah salah satu makanan tradisional khas Aceh yang terbuat dari ikan yang direbus, dikeringkan, lalu dimasak kembali dengan berbagai bumbu khas. Karena proses pengeringan yang intens, makanan ini dikenal juga sebagai "ikan kayu" karena teksturnya yang keras dan daya tahannya yang lama. Salah satu bahan utama dalam memasak keumamah adalah asam sunti, yaitu belimbing wuluh yang telah mengalami proses fermentasi dan pengeringan. Asam sunti kaya akan asam organik, terutama asam sitrat, yang memberi rasa asam khas dan juga berfungsi sebagai pengawet alami. Dalam ilmu kimia, asam sitrat yang terdapat dalam asam sunti dapat berfungsi sebagai komponen larutan penyangga. Larutan penyangga (buffer) adalah sistem yang dapat mempertahankan pH relatif stabil ketika sejumlah kecil asam atau basa ditambahkan. Ini sangat penting, tidak hanya dalam sistem biologis, tetapi juga dalam makanan, untuk menjaga cita rasa, kualitas, dan ketahanan bahan pangan.

Marilah kita saksikan bersama video proses pembuatan keumamah, salah satu makanan khas Aceh. Melalui video ini, kalian akan memahami bagaimana budaya lokal dapat dikaitkan dengan konsep kimia, khususnya pada materi asam sunti dan larutan penyangga.



## Pre-test

### A. Pengamatan Awal

1. Asam sunti mengandung asam sitrat (asam lemah). Jelaskan mekanisme kerja larutan penyangga dari asam sunti dalam menjaga pH masakan keumamah ketika ditambahkan air atau bahan makanan lain!

2. Jika kamu ingin membuat keumamah dengan rasa yang lebih stabil terhadap perubahan pH, bahan tambahan apa yang bisa kamu gunakan bersama asam sunti? Jelaskan alasannya berdasarkan prinsip larutan penyangga!

## Percobaan Sederhana

### Alat dan Bahan

| Alat | Bahan |
|------|-------|
|      |       |

### Langkah Percobaan

### Hasil Pengamatan

| Gelas | Perlakuan     | Warna Awal | Warna Akhir | Keterangan        |
|-------|---------------|------------|-------------|-------------------|
| A     | Tambahan Air  |            |             | Kontrol           |
| B     | Tambahan HCl  |            |             | Uji Terhadap Asam |
| C     | Tambahan NaOH |            |             | Uji Terhadap Basa |

### Pertanyaan Analisis

1. Jelaskan perubahan warna yang terjadi pada gelas A, B dan C dan kenapa hal tersebut dapat terjadi? Dan menurutmu apa yang akan terjadi jika HCl/NaOH ditambahkan secara berlebih sampai melebihi kapasitas buffer?

2. Apa yang bisa kamu simpulkan tentang fungsi penyangga dari asam suntik?