



KELOMPOK : .....

ANGGOTA : .....

.....

.....

.....

### TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui diskusi kelompok, peserta didik mampu menganalisis peran senyawa larutan penyangga yang ada dalam kehidupan sehari-hari dan konteks budaya lokal Aceh dengan cermat.

### ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

#### PERHATIKAN WACANA BERIKUT!



**Gambar 1. Kondisi laut yang tercemar minyak bio solar di Pantai Ujong Blang**

Kunjungi tautan berikut!



Klik!

Lhokseumawe, kota pesisir di Aceh, menghadapi pencemaran laut yang signifikan akibat tumpahan minyak biosolar dan sampah plastik. Pada April 2022, kebocoran dari kapal MT Aerosea Catalina saat membongkar muatan di pelabuhan Pertamina menyebabkan tumpahan minyak biosolar di perairan Pantai Ujong Blang, mencemari laut hingga ke bibir pantai Desa Hagu Selatan dan mengganggu aktivitas nelayan serta pariwisata. Selain itu, Pantai Jagu dan Pantai Ujong Blang sering kali tercemar oleh sampah plastik dan limbah domestik, diperparah oleh kurangnya fasilitas pembuangan sampah dan perilaku masyarakat yang membuang sampah sembarangan.



**Gambar 2. Pantai Jagu Lhokseumawe Tercemar Sampah**

Kunjungi tautan berikut!



Klik!

Pencemaran ini meningkatkan kadar  $\text{CO}_2$  terlarut di air laut, mengganggu sistem penyangga karbonat yang menjaga pH laut tetap stabil. Sistem ini melibatkan reaksi antara  $\text{CO}_2$ ,  $\text{H}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{HCO}_3^-$ , dan  $\text{CO}_3^{2-}$  untuk menyeimbangkan pH. Gangguan pada sistem ini dapat menyebabkan penurunan pH (asidifikasi), merusak ekosistem laut, termasuk terumbu karang dan biota laut lainnya.

Untuk menjaga keberlanjutan ekosistem laut, diperlukan upaya bersama dalam mengurangi pencemaran, meningkatkan kesadaran masyarakat, dan melakukan pemantauan kualitas air laut secara berkala. Dengan memahami hubungan antara pencemaran laut dan sistem penyangga karbonat, kita dapat lebih menghargai pentingnya menjaga kebersihan laut dan mengambil langkah-langkah konkret untuk melindungi ekosistem pesisir.

## MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Ikuti arahan guru untuk membentuk kelompok secara heterogen yang terdiri dari 6–7 orang. Diskusikan tugas bersama kelompokmu secara aktif dan saling mendukung. Pastikan setiap anggota terlibat, saling menghargai pendapat, dan bekerja sama menyelesaikan tugas secara adil dan bertanggung jawab.

## MEMBIMBING PENELITIAN INDIVIDU ATAU KELOMPOK



**Ayo Hitung!**

Sebuah sampel air laut di sekitar Kota Lhokseumawe mengandung 10 mL  $\text{H}_2\text{CO}_3$  0,2 M dan 10 mL  $\text{NaHCO}_3$  0,1 M.

1. Hitung mol masing-masing senyawa.
2. Berdasarkan perhitungan mol, jelaskan mengapa campuran ini disebut larutan penyangga.

1.

2.



**Ayo Analisis!**

1

Apa fungsi larutan penyangga karbonat dalam air laut?



2

Bagaimana pencemaran laut di Lhokseumawe mempengaruhi sistem penyangga karbonat?

3

Mengapa menjaga kebersihan laut penting bagi masyarakat pesisir Aceh? Apa solusi yang Anda tawarkan terhadap masalah ini?





## MENGEMBANGKAN DAN MENYAJIKAN HASIL

Setelah menyelesaikan diskusi, presentasikan hasil kerja kelompokmu di depan kelas dengan jelas dan percaya diri! Anda boleh memilih cara presentasi yang paling sesuai dengan minat kelompokmu, misalnya dengan membuat poster/infografis di Canva, menjelaskan langsung, atau membuat dialog Q & A.

## MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI

Buatlah kesimpulan bersama kelompokmu!

## REFLEKSI

1. Hal baru apa yang kalian pelajari dari kegiatan ini?

2. Apa yang masih membingungkan terkait materi ini?

