PEMBELAJARAN 3

PRINSIP KERJA LARUTAN PENYANGGA



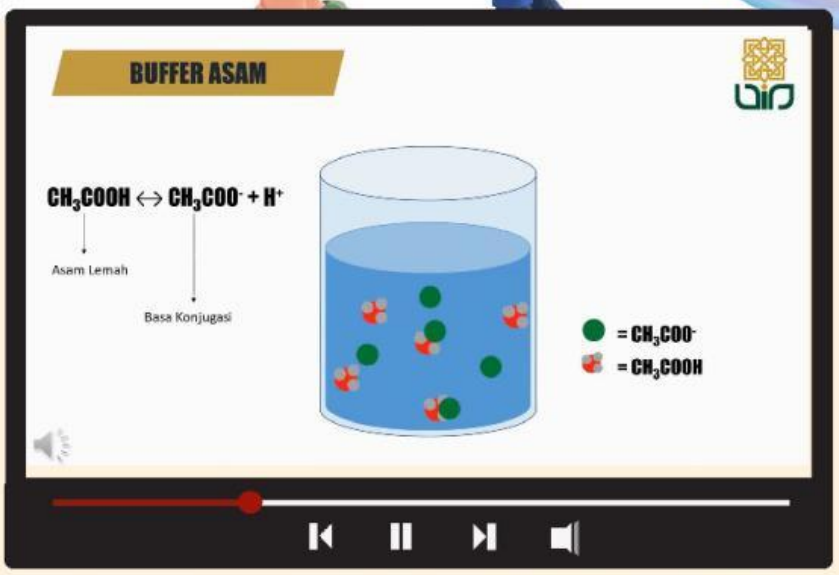
BAGAIMANA PENYANGGA BEKERJA?

MENYELIDIKI

Pada Pos 2, kamu telah menemukan bahwa larutan penyangga tersusun atas pasangan komponen tertentu. Namun, bagaimana komponen tersebut bekerja ketika terjadi penambahan sedikit asam atau basa?



Amati video berikut dengan saksama. Perhatikan perubahan partikel ketika sistem penyangga diberi sedikit asam atau basa.



Sumber: prinsip larutan penyangga https://youtu.be/Sp4HMjc182s?si=izNrOUf3xBg9u7bE

LIVEWORKSHEETS

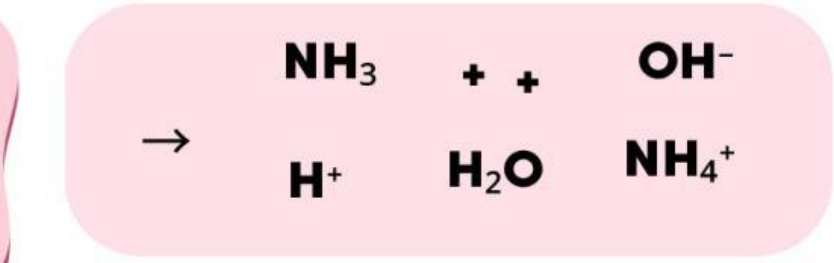
AKTIVITAS 1
ANALISIS PERUBAHAN

Berdasarkan video yang telah kamu amati, bandingkan kondisi sistem sebelum dan setelah penambahan sedikit asam atau basa. Komponen apa yang mengalami perubahan?

AKTIVITAS 3
HUBUNGKAN DENGAN PERSAMAAN REAKSI

Berdasarkan perubahan partikel pada video, susunlah persamaan reaksi yang menunjukkan respons sistem terhadap penambahan sedikit H^+

Seret dan letakkan setiap komponen pada posisi yang tepat untuk membentuk persamaan reaksi penyangga basa



LIVEWORKSHEETS

Seret dan letakkan setiap komponen pada posisi yang tepat untuk membentuk persamaan reaksi penyangga asam

$$CH_3COO^- + + OH^- \rightarrow H^+ \quad H_2O \quad CH_3COOH$$

Berdasarkan perubahan partikel pada video, susunlah persamaan reaksi yang menunjukkan respons sistem terhadap penambahan sedikit OH^-

Seret dan letakkan setiap komponen pada posisi yang tepat untuk membentuk persamaan reaksi penyangga basa

$$NH_3 + + OH^- \rightarrow H^+ \quad H_2O \quad NH_4^+$$

LIVEWORKSHEETS

Seret dan letakkan setiap komponen pada posisi yang tepat untuk membentuk persamaan reaksi penyangga asam

$$CH_3COO^- + OH^- \rightarrow H^+ \quad H_2O \quad CH_3COOH$$

AKTIVITAS 4
TEMUKAN POLA KERJANYA

ANALYSIS

Setelah persamaan berhasil disusun, lengkapi isi tabel penyangga asam di bawah ini agar kalian dapat menemukan pola prinsip kerja.

Gangguan	Komponen yang merespon	Hasil
H^+ bertambah		
		$CH_3COO^- + H_2O$

Bandingkan respons sistem terhadap kedua gangguan tersebut. Pola apa yang dapat kalian temukan mengenai peran asam lemah dan basa konjugasinya?

LIVEWORKSHEETS

EXPLANATION

AKTIVITAS 5
BANGUN KONSEP

Berdasarkan pola yang telah kalian temukan, ketika sedikit asam ditambahkan, komponen _____ akan bereaksi dengan _____. Sebaliknya, ketika sedikit basa ditambahkan, komponen _____ akan bereaksi dengan _____. Respons kedua komponen tersebut menyebabkan perubahan pH menjadi relatif _____.

EVALUATION

AKTIVITAS 6
KEMBALI KE FENOMENA DARAH

Seorang peserta didik menyatakan:
"Sistem H_2CO_3/HCO_3^- menjaga pH darah karena H_2CO_3 dan HCO_3^- dapat merespons gangguan asam maupun basa yang masuk ke dalam sistem."

Berdasarkan prinsip kerja yang telah kalian temukan, apakah pernyataan tersebut dapat diterima? Jelaskan dengan menggunakan bukti dari peran masing-masing komponen sistem penyangga.

LIVEWORKSHEETS