Nama
Kelas

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

KB : 2
TETAPAN HIDROLISIS GARAM

pH Larutan Garam dari Asam Lemah dan Basa Kuat

Berdasarkan **Tabel 1** garam CH_3COONa merupakan garam yang bersifat basa karena memiliki pH > 7.
Garam CH_3COONa terdiri dari CH_3COO^- dan Na^+
(Na^+ adalah kation yang berasal dari basa kuat NaOH).
(CH_3COO^- adalah anion yang berasal dari asam lemah CH_3COOH) jika dilarutkan dalam air akan terurai dengan sempurna.

$$CH_3COONa(aq) \rightarrow CH_3COO^-(aq) + Na^+(aq)$$

LIVEWORKSHEETS

1. Bagaimanakah Reaksi hidrolisis yang terjadi pada anion dan kation ?

$CH_3COO^-(aq) + H_2O(l) \rightleftarrows$ _____ + _____

$Na^+(aq) + H_2O(l) \rightarrow$ _____

Tidak terjadi reaksi | CH_3COOH | OH^-

2. Berdasarkan reaksi tersebut, bagaimanakah tetapan kesetimbangannya !

$$K = \frac{[CH_3COOH][OH^-]}{[CH_3COO^-][H_2O]}$$

$$K\,[H_2O] = \frac{[_____][OH^-]}{[_____]}$$

CH_3COO^- | CH_3COOH

LIVEWORKSHEETS

3. Jika konsentrasi air relatif tetap, maka akan diperoleh harga tetapan kesetimbangan hidrolisis yaitu $K\,[H_2O] = K_h$. Bagaimanakah tetapan hidrolisis garamnya?

$$Kh = \frac{[\ldots\ldots\ldots\ldots][\ldots\ldots\ldots\ldots]}{[\ldots\ldots\ldots\ldots]}$$

OH^-

CH_3COO^- CH_3COOH

4. Jika nilai dari $[CH_3COOH] = [OH^-]$ maka substitusikan pada persamaan tetapan hidrolisis garam !

$$Kh = \frac{[\ldots\ldots\ldots\ldots]}{[\ldots\ldots\ldots\ldots]}$$

$[OH^-]^2$ CH_3COO^-

$[OH^-]^2 =$ x Kh CH_3COO^-

$[OH^-] = \sqrt{\ldots Kh \ldots x}$ CH_3COO^-

LIVEWORKSHEETS

5. Untuk mengetahui hubungan antara Kh, Ka dan Kw
Tuliskan reaksi ionisasi NH_4 dan reaksi hidrolisis dari NH_4OH

$CH_3COO^-_{(l)} + H_2O_{(l)} \rightleftarrows CH_3COOH + OH^-$

Kh = $\frac{[CH_3COOH][OH^-]}{[CH_3COO^-]}$

$CH_3COOH_{(aq)} \rightleftarrows CH_3COO^- + H^+$

Ka = $\frac{[CH_3COO^-][H^+]}{[CH_3COOH]}$

$H_2O \rightleftarrows H^+ + OH^-$

[ ] = Kh x [ ]

Kw Ka

6. Berdasarkan jawaban nomor 5, bagaimanakah hubungan antara Kh, Ka dan Kw

Kh = $\frac{[\ \ ]}{[\ \ ]}$

Ka Kw

7. Substitusikan persamaan Kh dari nomor 6 pada persamaan nomor 4 untuk mencari $[OH^-]$

$[OH^-] = \sqrt{\frac{\ \ }{\ \ } \times \ \ }$.

Kw Ka CH_3COO^-

LIVEWORKSHEETS

Ketika $[CH_3COO^-] = [CH_3COONa]$ maka

$[OH^-] = \sqrt{\frac{[\quad]}{[\quad]} \times \quad}$

Ka | Kw | CH_3COONa

CH_3COONa merupakan garam maka persamaan $[H^+]$ menjadi

$[OH^-] = \sqrt{\frac{[\quad]}{[\quad]} \times \quad}$

Ka | Kw | Garam

pH Larutan Garam dari Asam Lemah dan Basa Kuat

$[OH^-] = \sqrt{\frac{[\quad]}{[\quad]} \times \quad}$

Ka | Kw | Garam

LIVEWORKSHEETS

Penyelesaian Kasus

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS