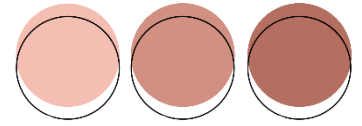


Kemolaran dan pH

- Nilai pH satu larutan bergantung kepada kepekatan ion hidrogen larutan itu.
- Semakin tinggi kepekatan ion hidrogen, semakin rendah nilai pH.
- Kepekatan atau kemolaran ion hidrogen suatu asid bergantung kepada :-
 - kemolaran asid
 - kekuatan asid
 - kebesaran asid



Kemolaran Asid dan Nilai pH

Kemolaran Asid Hidroklorik	Kemolaran Ion H ⁺	pH
0.1 mol/dm ³	0.1 mol/dm ³	1
0.05 mol/dm ³	0.05 mol/dm ³	1.3
0.01 mol/dm ³	0.01 mol/dm ³	2

- Kepekatan ion hidrogen di dalam suatu asid bergantung kepada kepekatan asid itu. Semakin tinggi kepekatan asid semakin tinggi kepekatan ion hidrogen di dalam asid.
- Dalam jadual di atas, semakin rendah kepekatan asid hidroklorik, semakin rendah kepekatan ion hidrogen, Maka semakin tinggi nilai pH asid itu.

Kekuatan asid dan nilai pH

- Asid lemah mengion separa di dalam air. Oleh itu kemolaran ion hidrogennya lebih rendah daripada kemolaran asid.
- Contohnya, di dalam jadual di atas, kemolaran asid etanoik ialah 0.1 mol/dm³ manakala kemolaran ion hidrogen hanya 0.001 mol/dm³.

Asid	Kepekatan Asid	Kepekatan Ion Hidrogen	pH
Asid Hidroklorik (Asid kuat)	0.1	0.1	1
Asid Etanoik (Asid lemah)	0.1	0.001	3

- Ini adalah kerana kebanyakan molekul etanoik tidak mengurai di dalam air membentuk ion hidrogen.
- Oleh itu, nilai pH asid lemah adalah lebih tinggi daripada nilai pH asid kuat jika kemolaran kedua-dua asid adalah sama.



Kemolarutan dan pH

Kebebasan Asid dan Nilai pH

Asid	Kepekatan Asid	Kepekatan Ion Hidrogen	pH
Asid Hidroklorik (Asid monobes)	0.1	0.1	1
Asid Sulfurik (Asid dwibes)	0.1	0.2	0.7

- Kebebasan asid ialah bilangan ion hidrogen yang dapat dihasilkan oleh 1 molekul asid.
- Bagi asid dwibes, setiap molekul asid menghasilkan dua ion hidrogen.
 $\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{H}^+ + \text{SO}_4^{2-}$
Oleh itu, kepekatan ion hidrogen asid dwibes adalah dua kali ganda kepekatan asid.
- Oleh itu, nilai pH asid dwibes adalah lebih rendah daripada Nilai pH asid monobes jika kepekatannya adalah sama dan kedua-duanya ialah asid kuat.

Menganalisis penutralan

- Penutralan ialah tindak balas antara suatu asid dengan suatu bes atau alkali untuk menghasilkan garam dan air.
 $\text{Asid} + \text{alkali} \rightarrow \text{garam} + \text{air}$
- Persamaan ion bagi penutralan antara asid kuat dan alkali kuat adalah seperti berikut
 $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$
- Contoh contoh tindak balas penutralan :-
 - Asid Hidroklorik + Natrium Hidroksida
 $\text{HCl} + \text{NaOH} \rightarrow \text{NaCl} + \text{H}_2\text{O}$
 - Asid Nitrik + Larutan Ammonia
 $\text{HNO}_3 + \text{NH}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{NO}_3 + \text{H}_2\text{O}$
 - Asid Etanoik + Kalium Hidroksida
 $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{KOH} \rightarrow \text{CH}_3\text{COOK} + \text{H}_2\text{O}$

