**Acid and base strength**

Dalam mempelajari asam-basa maka kita tidak luput dihadapkan pada seberapa kuat suatu asam dan basa. Apakah suatu zat bersifat sebagai asam kuat, asam lemah atau basa kuat., lalu bagaimanakah kita dapat menentukan kekuatan asam atau kekuatan basa suatu zat?

Yang menjadi penentu kekuatan asam atau basa adalah adalah posisi kesetimbangan reaksi disosiasi asam atau basa dalam air. Sebagai contoh suatau HA dalam air akan mengalami reaksi disosiasi sebagai berikut:

**HA + H2O <-> H3O+ + A-**

Asam kuat adalah zat dimana reaksi kesetimbangan disosiasinya mengarah jauh ke arah kanan, akibatnya pada keadaan setimbang hampir seluruh asam HA terdisosiasi menjadi H3O+ dan A-.

Sedngakan asam lemah berkebalikan dengan asam kuat yaitu reaksi kesetimbangan disosiasinya mengarah jauh ke arah kiri, jadi sangat sedikit sekali HA yang akan terdisosiasi menjadi H3O+ dan A-.

Untuk menentukan besarnya kekuatan asam yang satu dengan yang lainnya maka kita bisa mengukur harga Ka-nya (Konstanta disosiasi asam) yang dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

**HA + H2O <-> H3O+ + A-**

**Ka = [H3O+][A-] / [HA][H2O]**

Rumus diatas dapat disederhanakan menjadi:

**Ka = [H+][A-] / [HA]**

Yang perlu diperhatikan bahwa H+ diatas mewakili H3O+. Ka adalah tetapan kesetimbangan asam oleh karena itu nilainya sangat dipengaruhi oleh temperatur. Semakin kecil nilai Ka mengindikasikan bahwa asam tersebut adalah asam lemah begitu juga sebaliknya.

Sebenarnya asam kuat juga memiliki nilai Ka, akan tetapi nilai Ka asam kuat sangat sulit diukur secara tepat disebabkan kita tidak bisa menghitung secara pasti konsentrasi HA pada kondisi setimbang. Ingat bahwa asam kuat kesetimbangannya jauh ke arah kanan sehingga besarnya konsentrasi HA yang tidak terdisosiasi sukar untuk ditentukan.

**Thermodynamic Measurements**

Data perhitungan termodinamika dari reaksi yang akan diselesaikan dapat digabungkan menggunakan hukum hess untuk mendapat data yang di perlukan, misalnya entalpy dan entropy dari ionisasi asam lemah, HA, dapat di tentukan dengan mengukur

1. Entalpi reaksi HA dengan NaOH

2. Entalpi reaksi asam kuat (HCl) dengan NaOH

3 Konstanta kesetimbangan untuk disosiasi asam