



Langkah-langkah pembelajaran	Deskripsi Kegiatan
	<p>sebelumnya yang sudah dipelajari yang terkait dengan asam basa</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ mengisi kahoot untuk mengetahui sejauh mana siswa sudah menguasai pokok bahasan yang akan dipelajari sekalian bermain).</li> <li>➤ Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>➤ Guru menyampaikan kemanfaatan belajar materi yang akan dipelajari dan motivasi untuk menguasai materi tersebut.</li> <li>➤ Guru menyampaikan langkah-langkah pembelajaran yang akan dilakukan dan <i>timeline</i></li> <li>➤ Peserta didik mengisi analisis minat belajar, kesiapan belajar dan profil belajar dengan menggunakan google form.</li> <li>➤ Guru mengshare mentimeter agar mengetahui harapan-harapan siswa pada materi yang akan dipelajari</li> </ul>
B. Kegiatan Inti	<p>Peserta didik diminta untuk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Mengamati contoh larutan yang termasuk larutan asam dan basa didalam buku sumber, youtube, surat kabar, atau informasi lainnya yang dapat didengarkan murid secara lisan dan dikaitkan dalam kehidupan sehari-hari yang mereka alami (<b>visual, auditori, kinestetik</b>)</li> <li>➤ Membuat pertanyaan yang terkait bagaimana sifat-sifat larutan asam dan basa? Alat-alat indikator apakah yang digunakan untuk mengetahui larutan asam basa? Bagaimana menentukan PH suatu larutan? Bagaimana memprediksi pH dengan indikator alami?</li> <li>➤ Mendiskusikan pertanyaan-pertanyaan tersebut dengan teman sekelas, atau dengan keluarga dirumah dan memulai untuk mengeksplere dan merancang percobaan tersebut (<b>visual, kinestetik</b>)</li> <li>➤ Membaca atau mencari informasi tentang sifat-sifat larutan asam basa, indikator untuk asam basa (kertas lakmus, kertas indikator universal, larutan indikator alami dan sintesis, trayek pH melalui berbagai sumber bacaan yang relevan (bisa melalui buku paket yang telah dipinjam siswa dari perpustakaan sekolah, modul kemdikbud yang telah di share ke siswa soft filenya di google classroom, atau dll )(visual)</li> <li>➤ Mengamati link video untuk memberikan gambaran utuh pada siswa mengenai contoh mengekstrak larutan indikator alami dan menentukan pH dengan indikator alami <a href="https://www.youtube.com/watch?v=_yAV-2B8Zxc">https://www.youtube.com/watch?v=_yAV-2B8Zxc</a> (<b>visual</b>)</li> <li>➤ Peserta didik diminta mengerjakan soal-soal tantangan yang mengaplikasikan konsep asam basa dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian peserta didik yang lain menggunakan bantuan benda-</li> </ul>

Langkah-langkah pembelajaran	Deskripsi Kegiatan
	<p>benda konkret untuk menghitung konsep asam basa (misalnya indikator universal). Proses ini dilakukan sesuai kesiapan belajar peserta didik (<b>diferensiasi proses</b>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik menerima lembar kerja peserta didik (LKPD) penilaian berupa dokumen di yang dikirim ke zoom meeting, whatsApp grup kelas daring kimia kelas XI dan googleclassroom dan sebagai produk pembelajaran, murid kemudian diminta untuk menyajikan hasil percobaan sesuai minat belajar nya ada yang dalam bentuk video, flyer, artikel, dll (<b>diferensiasi produk</b>)</li> </ul>
C. Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Peserta didik mendapatkan umpan balik dari guru</li> <li>➤ Guru membagikan padlet untuk melakukan refleksi kepada peserta didik. Peserta didik mengisi padlet dengan pertanyaan yang diberikan oleh guru yaitu : (1) Hal baru apa yang didapatkan pada materi tersebut? (2) Berdasarkan pokok bahasan manakah yang masih belum di kuasai ? (3) tantangan apa yang dihadapi dalam mempelajari materi ini?</li> <li>➤ Peserta didik mengerjakan tes tertulis yang dikirim ke googleclassroom</li> <li>➤ Guru menyampaikan pokok bahasan untuk pertemuan berikutnya</li> <li>➤ Guru menutup pembelajaran dengan berdoa bersama, salam, ucapan terimakasih</li> </ul>

### C. PENILAIAN

1. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan/Jurnal
2. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
3. Penilaian Keterampilan : Hasil Project percobaan di rumah dan LKPD

Mengetahui,  
Kepala SMAN 1 Dramaga

Bogor, Februari 2021  
Guru Mata Pelajaran

Suryana, S.Pd., M.M.  
NIP. 196104121984031010

Tuti Alawiyah, S.Pd., M.Pd.  
NIP.197601182008012004

## LAMPIRAN

### 1. Analisis Kebutuhan

melalui google form tentang minat, kesiapan dan profil belajar, maka guru mendiferensiasi pada proses, dan produk. yaitu pada saat :

- Saat menjelaskan Guru menggunakan banyak gambar atau alat bantu visual (**visual**), Guru juga menyediakan kesempatan bagi peserta didik untuk mengakses sumber belajar yang dapat didengarkan murid secara lisan (**auditori**), dan guru juga memberikan kesempatan kepada siswa untuk membuat larutan indikator alami dengan bahan-bahan yang ada dirumah atau disekitar lingkungannya (**kinestetik**) (**Diferensiasi proses**)
- Setelah mengetahui kesiapan belajar, Peserta didik diminta mengerjakan soal-soal tantangan yang mengaplikasikan konsep asam basa dalam kehidupan sehari-hari. Kemudian peserta didik yang lain menggunakan bantuan benda-benda konkret untuk menghitung konsep asam basa (misalnya indikator universal). Proses ini dilakukan sesuai kesiapan belajar peserta didik (**diferensiasi proses**)
- Peserta didik diperbolehkan memilih cara mendemonstrasikan pemahaman mereka tentang konsep asam basa dalam bentuk gambar, rekaman video praktikum, artikel, flyer, dll. (**Diferensiasi produk**)

### 2. Penilaian Pengetahuan

Bentuk Instrumen : Tes Tertulis

#### KISI-KISI SOAL

No	Indikator Soal	Ranah Kognitif					Jumlah Soal
		C1	C2	C3	C4	C5	
1.	Diberikan beberapa pernyataan, Peserta didik dapat menjelaskan asam –basa menurut, Archenius, Bronsted – Lowry, dan Lewis		1				1
2.	Diberikan reaksi asam-basa peserta didik dapat menentukan pasangan asam basa konjugasi			1			1
3.	Peserta didik dapat menghitung pH larutan asam/ basa jika para meter lain diberikan			1			1
4.	Diberikan beberapa indikator dengan trayek pHnya dan pengujian suatu larutan dengan indikator tersebut peserta didik dapat memperkirakan pHnya				1		1
			1	2	1		4

### Soal Ulangan Harian

**Mata Pelajaran** : Kimia  
**Kelas/Semester** : XI/ 2  
**Waktu** : 60 Menit (2 JP @30 menit/ Masa Pandemi  
**Tahun Pelajaran** : 2020/2021

Media Ulangan : kertas ulangan di upload di Googleclassroom

1. Jelaskanlah pengertian asam basa menurut :
  - a. Arrhenius
  - b. Bronsted – Lowry
  - c. Lewis
2. Berdasarkan teori asam basa Bronsted-Lowry tentukan pasangan asam basa konjugasi dalam reaksi asam basa berikut menurut Bronsted-Lowry dan tentukan spesinya:
  - a.  $\text{NH}_4^+(\text{aq}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l}) \leftrightarrow \text{NH}_3(\text{g}) + \text{H}_3\text{O}^+(\text{aq})$
  - b.  $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{H}_2\text{O} \leftrightarrow \text{CH}_3\text{COO}^- + \text{H}_3\text{O}^+$
3. Hitunglah pH larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,005 M apabila diketahui  $K_a = 1,8 \times 10^{-5}$
4. Data beberapa indikator dengan larutan B yang diuji sebagai berikut:

Indikator	Trayek/Warna	Larutan B
Fenolftalein	8,3 – 10 / tak berwarna-merah	Tak berwarna
Metil Merah	4,2 – 6,3 / merah-kuning	Kuning
Bromtimol biru	6,0 – 7,6 / kuning-biru	Biru
Metil Jingga	2,9 – 4 / merah-kuning	Kuning

Perkirakan pH dari larutan B pada tabel diatas!

#### Kunci jawaban dan Pedoman Penskoran

No Soal	Jawaban	Skor
<b>1</b>	Menurut Arrhenius	
	Asam : Senyawa apa bila dilarutkan dalam air dapat menghasilkan ion hidronium ( $\text{H}^+$ )	<b>1</b>
	Basa : Senyawa apa bila dilarutkan dalam air dapat menghasilkan ion hidroksida ( $\text{OH}^-$ )	<b>1</b>
	Menurut Brosted- Lowry	
	Asam: Spesi yang memberikan proton ( $\text{H}^+$ ) (donor Proton)	<b>1</b>
	Basa : Spesi yang menerima proton ( $\text{H}^+$ ) (aseptor Proton)	<b>1</b>
	Menurut Lewis	
Asam : Spesi yang dapat menerima pasangan electron	<b>1</b>	
Basa : Spesi yang dapat memberikan pasangan electron	<b>1</b>	



## 2. Instrumen Penilaian Sikap

Nama Satuan pendidikan : SMA Negeri Dramaga  
Tahun pelajaran : 2020/2021  
Kelas/Semester : XI / Semester II  
Mata Pelajaran : Kimia

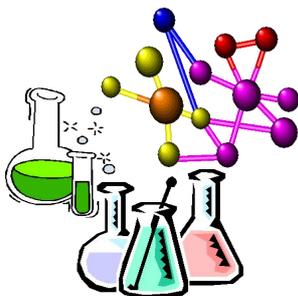
Pert	Waktu	Nama	Kejadian/ Perilaku	Butir Sikap	Pos/ Neg	Tindak Lanjut
1						
2						
3						

Butir Sikap yang dinilai : Disiplin Waktu, Keaktifan, Kejujuran, Tanggung jawab, Mandiri, Kerjasama

## 3. Instrumen Penilaian Keterampilan

Peserta didik diminta untuk menyusun portofolio dari project tentang percobaan yang dilakukan di rumah masing-masing dimasa pandemi

# Lembar Kegiatan Peserta Didik



Kelompok :  
Anggota kelompok :  
1.  
2.  
3.  
4.

Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : XI/Genap  
Materi Pembelajaran : Indikator Asam Basa, pH Asam dan Basa Kuat

### Tujuan Pembelajaran

4. Peserta didik dapat merancang praktikum dengan menggunakan alat-alat dan bahan sederhana di rumah masing-masing setelah memiliki bahan indikator alami asam basa dengan benar
5. Peserta didik dapat membuat projek dari lembar kerja peserta didik (LKPD) yang dikerjakan di rumah masing-masing setelah melakukan percobaan dengan alat-alat dan bahan yang dimiliki disekitar rumahnya dengan benar

**Petunjuk LKPD :**

1. Tuliskan nama /anggota kelompok kalian pada kolom yang disediakan
2. Lakukanlah percobaan sesuai dengan petunjuk kegiatan I
3. Kerjakanlah soal-soal secara berkelompok

**A. Mengamati**

Bacalah fenomena berikut secara seksama !



Gambar 1. bekas Kunyit di tangan



gambar 2. Bekas kunyit yang terkena sabun

**KUNYIT** dipakai sebagai salah satu bumbu dan pemberi warna cantik pada masakan, selain mengandung manfaat bagi kesehatan. Namun, warnanya kerap menempel pada tangan, peralatan dapur, dan pakaian. Setelah memasak, biasanya sisa warna kuning kunyit akan tertinggal di tangan atau bagian kulit lain dan sulit dihilangkan. Pernahkah kalian memperhatikan saat membersihkan noda kunyit pada tangan dan peralatan dapur dengan menggunakan sabun, bekas kunyit pada tangan dan piring berubah warna menjadi merah bata.

**B. Rumusan Masalah**

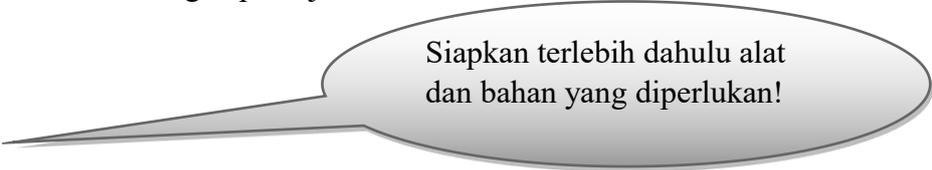
Berdasarkan fenomena di atas, diskusikan dengan teman kelompok anda permasalahan yang anda temukan. Nyatakan permasalahan tersebut dalam bentuk pertanyaan!

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**C. Mengumpulkan Data**

**Kegiatan 1**

Lakukanlah Praktikum sesuai dengan petunjuk berikut :



## Alat dan Bahan

### a) Alat

Tuliskan alat sesuai yang digunakan

.....  
.....  
.....

### b) Bahan

Tuliskan bahan sesuai yang digunakan

.....  
.....  
.....

## Kegiatan 2

### Identifikasi Asam Basa

1. Masukkan sampel larutan asam (misal asam cuka yang terdapat di dapur ) ke dalam plat tetes atau alat yang tersedia di rumah masing-masing, kemudian uji dengan indikator yang ada di rumah masing-masing (misal indikator ekstrak kubis ungu, ekstrak kunyit, kembang sepatu, daun suji, kulit manggis dll). Amati perubahan warna masing-masing indikator pada larutan sampel tersebut!
2. Lakukan langkah yang sama dengan kegiatan 1, tetapi dengan menggunakan sampel larutan basa misal air sabun!
3. Tuliskan hasil pengamatan kalian pada tabel berikut:

INDIKATOR	WARNA INDIKATOR	PERUBAHAN WARNA	
		ASAM	BASA

## Kegiatan 3

### Penentuan pH

Perhatikan data trayek pH berikut ini :

**Tabel: Trayek pH beberapa indikator**

Indikator	Rentang pH perubahan warna	Perubahan warna (Bentuk asam → bentuk basa)
Metil orange	3,2 - 4,4	Merah-kuning
Metil merah	4,8 - 6,0	Merah-kuning
Bromtimol biru	6,0 - 7,6	Kuning- biru

Fenolftalein	8,2 - 10,0	Tak berwarna-merah muda
--------------	------------	-------------------------

Berdasarkan suatu pengamatan yang dilakukan oleh Irfan dan tim, ketika menguji limbah yang ada disekolahnya diperoleh yaitu jika larutan limbah ditetesin larutan indikator metil orange larutan berubah berwarna kuning, sementara jika ditetesin larutan indikator metil merah larutan berwarna kuning kuning juga, sementara ketika ditetesin larutan indikator BTB larutan berwarna biru,dan ketika ditetesin larutan indikator Fenolftalein larutan tak berwarna. Lengkapi tabel berikut berdasarkan analisis dari pengamatan tersebut!

INDIKATOR	PERUBAHAN WARNA INDIKATOR	TRAYEK pH

Berdasarkan tabel diatas analisis pH pada larutan limbah di sekolah Irfan dan tim!

**D. Pembahasan**

Silahkan dianalisis pertanyaan – pertanyaan yang telah kamu buat dengan hasil kegiatan yang telah dikerjakan dan bandingkan dengan referensi !

.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

**E. Kesimpulan**

.....  
 .....

**F. Referensi**

.....  
 .....  
 .....

### Rubrik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Skor				Total
		4	3	2	1	
1	Ketepatan waktu pengumpulan	Tepat waktu sesuai dengan waktu yang ditentukan	Terlambat 1-2 hari	Terlambat 3-5 hari	Terlambat lebih dari 5 hari	
2	Sumber yang menjadi referensi penulisan	Terdapat lebih dari 3 sumber referensi yang dapat dipercaya	Terdapat 3 sumber referensi yang dapat dipercaya	Terdapat 2 sumber referensi yang dapat dipercaya	Terdapat 1 sumber referensi yang dapat dipercaya	
3	Kelengkapan laporan di LKPD	Dikerjakan lengkap dari rumusan masalah sampai referensi/datar pustaka	Dikerjakan kurang lengkap hanya sampai Kesimpulan	Dikerjakan kurang lengkap hanya sampai penentuan PH	Dikerjakan kurang lengkap hanya sampai identifikasi asam basa	
4	Penyajian ketika presentasi	Dibuat dengan video/artikel/flyer, dll sangat menarik	Dibuat dengan video/artikel/flyer yang menarik	Dibuat dengan video/artikel/flyer cukup menarik	Dibuat dengan video/artikel/flyer tapi asal buat	
Jumlah Total						

Skor = Skor Perolehan/16

#### 4. Lampiran Bahan Ajar

##### TEORI ASAM BASA

Defenisi asam dan basa telah mengalami perkembangan sehingga mencakup semua zat yang bersifat asam atau bersifat basa. Pengertian asam dan basa yang biasa kita gunakan diambil menurut pengertian Arrhenius. Pengertian asam dan basa yang lebih luas diberikan oleh Bronsted Lowry dan selanjutnya oleh Lewis

##### Teori Asam-Basa Arrhenius

- Defenisi asam dan basa yang lazim digunakan adalah menurut Arrhenius
- Asam : dalam air menghasilkan ion  $H^+$
- Basa : dalam air menghasilkan ion  $OH^-$

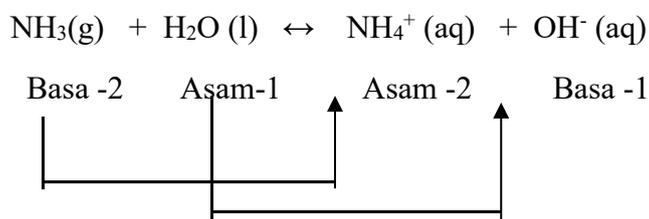
##### Teori Asam –Basa Bronsted - Lowry

- Asam : donor proton
- Basa : akseptor proton

Asam dan Basa Konjugasi

- Asam  $\rightarrow H^+ +$  basa konjugasi
- Basa  $+ H^+ \rightarrow$  asam konjugasi

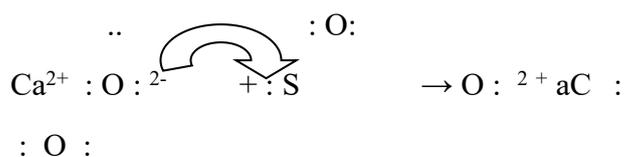
Contoh :



##### Teori Asam –Basa Lewis

- Asam : penerima pasangan elektron
- Basa : akseptor pasangan electro

Contoh ..



##### INDIKATOR ASAM BASA

Untuk mengenali suatu zat bersifat asam atau basa kita tidak boleh sembarangan mencicipi atau memegangnya., karena akan sangat berbahaya. Jadi cara yang tepat untuk menentukan sifat asam dan basa adalah dengan menggunakan zat penunjuk yang disebut indikator. Indikator asam basa adalah zat yang dapat berbeda warna dalam lingkungan asam dan basa.

Ada beberapa jenis indikator yang dapat digunakan untuk membedakan larutan yang bersifat asam dari larutan yang bersifat basa, antara lain kertas lakmus, indikator, dan indikator alami.

### 1. Kertas lakmus

Indikator yang sering digunakan dilaboratorium kimia adalah kertas lakmus merah dan kertas lakmus biru. Berdasarkan hasil pengujian dengan kertas lakmus tersebut, dapat disimpulkan : larutan asam memerahkan lakmus biru. Lakmus basa membirukan lakmus merah. Sedangkan larutan netral tidak mengubah warna lakmus.

### 2. Indikator Universal

Indikator universal merupakan campuran berbagai indikator yang dapat menunjukkan pH suatu larutan dari perubahan warnanya

Tabel 5.3. warna indikator universal pada larutan pH tertentu

Warna indikator universal	pH
Merah	1
Merah lebih muda	2
Merah muda	3
Merah jingga	4
Jingga	5
Kuning	6
Hijau	7
Biru	8
Indigo	9
Ungu sangat muda	10

Ungu muda	11
Ungu	12
Ungu tua	13
Ungu tua	14

### 3. Indikator kimia

Biasa digunakan di laboratorium adalah metal jingga, metal merah, brotimol biru dan fenoftalein.

### 4. Indikator Alam

Berbagai jenis zat warna yang dipisahkan dari tumbuhan juga dapat digunakan sebagai indikator asam basa, misalnya daun mahkota bunga (kembang sepatu, bogenvil, mawar, dan lain-lain), kunyit dan bit.

#### DERAJAT KEASAMAN ( pH )

Keasaman suatu larutan dinyatakan dengan derajat keasaman (pH) yang didefinisikan sebagai  $-\log [H^+]$  larutan. Harga pH suatu larutan dihitung berdasarkan konsentrasi ion  $H^+$  dan  $OH^-$ nya. Konsentrasi kedua ion ini dalam larutan sangat kecil sehingga digunakan konsep pH. Nilai pH dihitung dari negative logaritma konsentrasi ion  $H^+$  dalam larutan .

Rumus :  $pH = -\log [H^+]$ .

Analog dengan rumus pH diatas di dapat :

$$pOH = -\log [OH^-]$$

$$pK_w = -\log K_w \rightarrow K_w = [H^+] [OH^-]$$

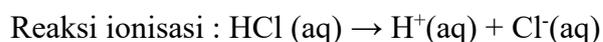
$$pK_a = -\log K_a \quad pK_w = pH + pOH$$

$$pK_b = -\log K_b \quad pH = pOH = 7$$

Contoh soal:

1. Tentukan harga pH dan pOH larutan HCl 0,01M !

*Jawab :*



$$0,01 \text{ M} \quad 0,01 \text{ M} \quad 0,01 \text{ M}$$

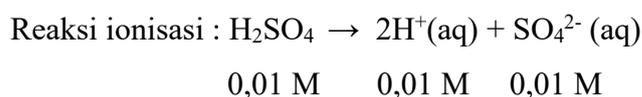
$$[H^+] = [HCl] = 0,01 \text{ M}$$

$$\begin{aligned} \text{pH} &= -\log [\text{H}^+] \\ &= -\log 0,01 \text{ M} \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\text{pOH} = 14 - 2 = 12$$

2. Tentukan harga pH larutan  $\text{H}_2\text{SO}_4$  0,01 M !

*Jawab :*

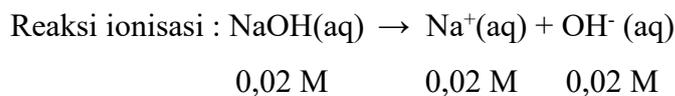


$$[\text{H}^+] = 2 \times 0,01 \text{ M} = 0,02 \text{ M}$$

$$\begin{aligned} \text{pH} &= -\log [\text{H}^+] \\ &= -\log 2 \times 10^{-2} \\ &= 2 - \log 2 \\ &= 2 - 0,30 \\ &= 1,699 \end{aligned}$$

3. Tentukan harga pH dan pOH larutan NaOH 0,02 M !

*Jawab :*



$$[\text{OH}^-] = [\text{NaOH}] = 0,02 \text{ M}$$

$$[\text{OH}^-] = 2 \times 10^{-2} \text{ M}$$

$$\begin{aligned} \text{pOH} &= -\log 2 \times 10^{-2} \\ &= 2 - \log 2 \\ &= 2 - 0,30 \\ &= 1,699 \end{aligned}$$

$$\text{Jadi pH larutan : } \text{pH} + \text{pOH} = 14$$

$$\begin{aligned} \text{pH} &= 14 - \text{pOH} \\ &= 14 - 1,699 \\ &= 12,301 \end{aligned}$$

Disamping itu pH larutan dapat ditentukan dengan menggunakan pH- meter, indikator universal, atau dengan menggunakan beberapa indikator yang diketahui trayek pH- nya.

Trayek pH adalah batas-batas pH di mana indikator mengalami perubahan warna

Contoh : Trayek pH lakmus : 5,5 - 8 (merah – biru) ..

Derajat Ionisasi, Tetapan Asam dan Tetapan Basa serta Aplikasi konsep pH

Asam kuat dan basa kuat dalam air hampir semuanya molekulnya terurai menjadi ion-ion. Berdasarkan banyaknya ion yang dihasilkan pada ionisasi asam dan basa dalam larutan, maka kekuatan asam dan basa dikelompokkan menjadi asam kuat dan basa lemah serta basa kuat dan basa lemah. Kekuatan asam dan basa tersebut dapat dinyatakan dengan derajat ionisasi.

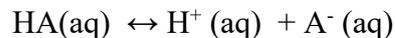
Derajat ionisasi ( $\alpha$ ) adalah perbandingan antara jumlah molekul zat yang terionisasi dengan jumlah molekul zat mula-mula. Dinyatakan dengan rumus :

$$\alpha = \frac{\text{jumlah mol zat yang terionisasi}}{\text{jumlah mol zat mula-mula}}$$

Jika zat mengion sempurna, maka derajat ionisasinya = 1. Dan jika zat tidak ada yang mengion, maka derajat ionisasinya = 0. Jadi batas-batas harga derajat ionisasi adalah  $0 < \alpha < 1$ .

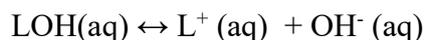
Tetapan kesetimbangan untuk ionisasi asam disebut tetapan ionisasi asam dan diberi lambang

$K_a$ . Untuk asam lemah HA, ungkapan tetapan ionisasinya adalah :



$$K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{A}^-]}{[\text{HA}]}$$

Untuk basa lemah disebut tetapan ionisasi basa ( $K_b$ )



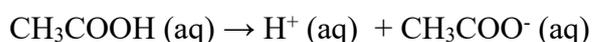
$$K_b = \frac{[\text{L}^+][\text{OH}^-]}{[\text{LOH}]}$$

$$\alpha = \sqrt{K_b/M}$$

Contoh soal :

1. Berapa konsentrasi ion  $\text{H}^+$  dalam larutan  $\text{CH}_3\text{COOH}$  0,01 M dalam air jika harga  $K_a = 1,75 \times 10^{-5}$ ? Tentukan pula harga derajat ionisasi asam tersebut !

*Jawab :*



$$\begin{aligned}
[\text{H}^+] &= \sqrt{K_a \cdot M_a} \\
&= \sqrt{1,75 \times 10^{-5} \times 0,01} \\
&= \sqrt{1,75 \times 10^{-7}}
\end{aligned}$$

$$[\text{H}^+] = 4,18 \times 10^{-4}$$

$$\begin{aligned}
\alpha &= \sqrt{K_a/M_a} \\
&= \sqrt{1,75 \times 10^{-5} / 0,01} \\
&= 0,0418
\end{aligned}$$

2. Tentukan harga konsentrasi ion  $\text{OH}^-$  yang terdapat dalam larutan dimetil amino  $(\text{CH}_3)_2\text{NH}$  0,01 M jika harga  $K_b$  larutan tersebut =  $5,1 \times 10^{-4}$ ! Tentukan pula harga derajat ionisasi dari larutan tersebut !

*Jawab :*

$$M_b (\text{CH}_3)_2\text{NH} = 0,01 \text{ M}$$

$$K_b = 5,1 \times 10^{-4}$$

$$\text{a. } [\text{OH}^-] = \sqrt{K_b \cdot M_b}$$

$$\begin{aligned}
[\text{OH}^-] &= \sqrt{5,1 \times 10^{-4} \times 0,01} \\
&= \sqrt{5,1 \times 10^{-6}} \\
&= 2,26 \times 10^{-3}
\end{aligned}$$

$$\text{b. } \alpha = \sqrt{K_b/M}$$

$$\begin{aligned}
&= \sqrt{5,1 \times 10^{-4} / 0,01} \\
&= \sqrt{0,051} \\
&= 0,226
\end{aligned}$$