


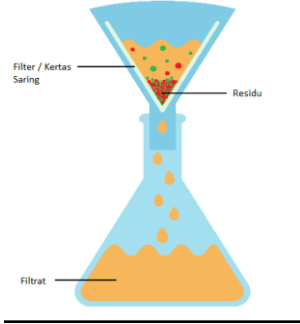
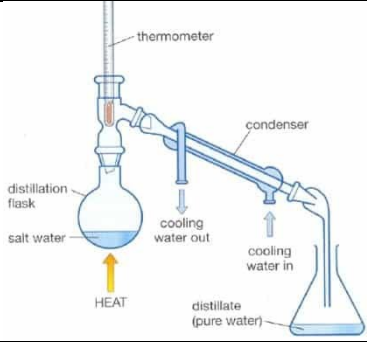

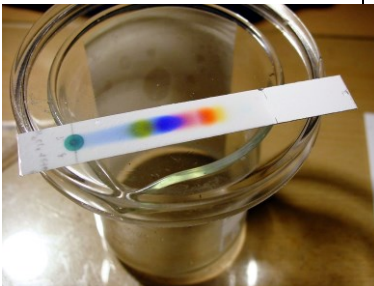
<b>Indikator Asam Basa</b>	Bahan yang dapat memberikan warna yang berbeda saat diteteskan atau dicelupkan ke dalam larutan asam/basa																												
<b>Macam-macam indikator:</b>																													
1. pH-meter	Alat yang akurat untuk menentukan pH larutan, nilai pH langsung terbaca pada layar pH-meter.																												
2. Indikator universal	<p>Terdapat dalam bentuk kertas pH yang terdiri dari beberapa deretan warna yang sesuai dengan harga pH tertentu.</p> 																												
3. Indikator Alami	<p>Berasal dari ekstrak daun, bunga, dan bagian lain tanaman</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ekstrak tanaman</th> <th>Warna asli</th> <th>Asam</th> <th>Basa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Kubis merah</td> <td>Ungu/ merah lembayung</td> <td>Merah muda</td> <td>Hijau</td> </tr> <tr> <td>Bunga sepatu</td> <td>Merah tua</td> <td>Merah</td> <td>Kuning</td> </tr> <tr> <td>Bunga mawar</td> <td>Merah muda</td> <td>Merah muda</td> <td>Hijau</td> </tr> <tr> <td>Bayam merah</td> <td>Merah</td> <td>Merah muda</td> <td>Kuning</td> </tr> <tr> <td>Kunyit</td> <td>Oranye</td> <td>Kuning</td> <td>Merah</td> </tr> <tr> <td>Geranium</td> <td>Merah</td> <td>Oranye</td> <td>Kuning</td> </tr> </tbody> </table>	Ekstrak tanaman	Warna asli	Asam	Basa	Kubis merah	Ungu/ merah lembayung	Merah muda	Hijau	Bunga sepatu	Merah tua	Merah	Kuning	Bunga mawar	Merah muda	Merah muda	Hijau	Bayam merah	Merah	Merah muda	Kuning	Kunyit	Oranye	Kuning	Merah	Geranium	Merah	Oranye	Kuning
Ekstrak tanaman	Warna asli	Asam	Basa																										
Kubis merah	Ungu/ merah lembayung	Merah muda	Hijau																										
Bunga sepatu	Merah tua	Merah	Kuning																										
Bunga mawar	Merah muda	Merah muda	Hijau																										
Bayam merah	Merah	Merah muda	Kuning																										
Kunyit	Oranye	Kuning	Merah																										
Geranium	Merah	Oranye	Kuning																										

4. Indikator buatan	Indikator yang sengaja dibuat untuk pengujian pH larutan		
	Indikator	Perubahan warna (asam → basa)	Kisaran pH
	Kertas lakmus	Merah - Biru	-
	Fenolftalein	Tak berwarna - merah	8,0 – 9,6
	Bromtimol biru	Kuning – biru	6,0 - 7,6
	Metil merah	Merah – kuning	4,2 – 6,2
Metil jingga	Merah – kuning	3,1 – 4,4	

Larutan		
Asam	Basa	Garam
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rasa masam</li> <li>- Korosif</li> <li>- Mengubah lakmus biru jadi merah</li> <li>- pH &lt; 7</li> <li>- Bereaksi dengan beberapa logam menghasilkan gas hidrogen (H<sub>2</sub>)</li> <li>- Bereaksi dengan senyawa logam karbonat menghasilkan gas CO<sub>2</sub></li> <li>- Contoh:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. HCl (asam klorida)</li> <li>2. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (asam sulfat)</li> <li>3. CH<sub>3</sub>COOH (asam cuka/ asam asetat)</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rasa pahit</li> <li>- Bersifat kaustik (merusak kulit)</li> <li>- Licin jika mengenai kulit</li> <li>- Mengubah lakmus merah jadi biru</li> <li>- pH &gt; 7</li> <li>- contoh:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. NaOH (natrium hidroksida)</li> <li>2. Mg(OH)<sub>2</sub> (magnesium hidroksida)</li> <li>3. Air sabun</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terbentuk akibat reaksi antara asam dan basa (reaksi penggaraman/ netralisasi)</li> <li>- Asam + Basa → garam</li> <li>- pH = 7 (umumnya)</li> <li>- contoh reaksi netralisasi : pengobatan sakit maag</li> <li>- Contoh:               <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Garam dapur, NaCl (natrium klorida)</li> <li>2. KCl (kalium klorida) bahan pembuatan pupuk</li> </ol> </li> </ul>

Unsur	Ion	Molekul		Campuran		
		Molekul unsur	Molekul Senyawa	Homogen/ Larutan	Koloid	Heterogen/ suspensi
Zat tunggal, Satu macam atom <b>a. Logam</b> - Dapat ditempa - Dapat diregangkan - Mengkilap jika digosok - Titik didih dan titik lelehnya tinggi - Konduktor - Pada suhu kamar berwujud padat (kecuali Hg) - Contoh: Fe, Cr, Na, Mg, dll <b>b. Non-logam</b> - Rapuh - Tidak dapat ditempa - Titik didih dan titik lelehnya rendah (pada umumnya) - Bukan konduktor (kecuali grafit/ C) - Tidak mengkilap jika digosok (kecuali intan) - Pada suhu kamar dapat berwujud padat, cair, dan gas - Contoh: S, P, O, F, He, dll	Suatu atom atau poliatom yang memiliki muatan. <b>a. Kation</b> - Berumatan positif (+) - Akibat dari atom logam yang kehilangan elektron/ melepas elektronnya - Besar muatan positifnya = jumlah elektron yang dilepas - Contoh: Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Al <sup>3+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , dll <b>b. Anion</b> - Bermuatan negatif (-) - Akibat dari atom nonlogam yang menerima elektron - Besar muatan negatifnya = jumlah elektron yang ditangkap - Contoh: Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , O <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , dll	Gabungan dari dua atau lebih unsur sejenis Contoh: - O <sub>2</sub> - Cl <sub>2</sub> - H <sub>2</sub> - N <sub>2</sub> - P <sub>5</sub> - O <sub>3</sub> - dll	Gabungan dari dua atau lebih unsur yang berbeda Contoh: - NaCl - MgBr - KOH - CO <sub>2</sub> - H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> - CH <sub>3</sub> COOH - CO(NH <sub>2</sub> ) <sub>2</sub> - C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub> - Dll	- Tercampur sempurna - Tampak jernih - Tidak ada endapan - Ukuran partikelnya < 10 <sup>-7</sup> cm - Contoh: larutan gula, larutan garam dll	- Tampak tercampur sempurna - Tampak tidak ada endapan - Kurang jernih - Ukuran partikelnya 10 <sup>-7</sup> – 10 <sup>-5</sup> cm - Contoh: susu, yogurt, keju, santan, dll	- Tidak tercampur sempurna - Ada endapan - Tampak keruh - Tidak tembus cahaya - Ukuran partikelnya > 10 <sup>-5</sup> cm - Contoh: campuran air dan pasir

## Pemisahan campuran

<p>1. Filtrasi (penyaringan)</p>	<p>Berdasarkan perbedaan ukuran partikel penyusunnya. Diperoleh : filtrat (hasil penyaringan) dan residu (sisa penyaringan/ampas) Contoh: pemisahan pasir dan tanah</p>		<p>2. Distilasi</p>	<p>Pemisahan berdasarkan perbedaan titik didih komponen-komponen penyusun Contoh: pemisahan alkohol dan air</p>	
<p>3. Evaporasi (penguapan)</p>	<p>Proses pemisahan zat padat dari larutan dengan cara menguapkan pelarutnya. Contoh: pemisahan garam dari air laut</p>		<p>4. Atraksi magnetik</p>	<p>Pemisahan berdasarkan perbedaan sifat kemagnetan Contoh: pemisahan serbuk besi dan tanah</p>	
<p>5. Kristalisasi</p>	<p>Proses pembentukan kristal zat terlarut dalam larutan dalam konsentrasi tinggi dan jenuh. Contoh: pembentukan gula batu</p>		<p>6. Sublimasi</p>	<p>Pemisahan berdasarkan perbedaan sifat menyublim Contoh: pemisahan kapur barus dari pengotornya</p>	
<p>7. Kromatografi</p>	<p>Pemisahan berdasarkan perbedaan kecepatan perambatan komponen penyusun larutan dalam pelarut tertentu. Contoh: pemisahan zat warna dalam tinta</p>		<p>8. Ekstraksi</p>	<p>Pemisahan berdasarkan perbedaan kelarutan komponen penyusunnya dalam pelarut organik tertentu Contoh: pemisahan zat kurkumin dalam kunyit</p>	