LAPORAN PRAKTIKUM KIMIA

MENGIDENTIFIKASI SENYAWA ASAM DAN BASA



Oleh :

1. Didik Gunawan
2. Eko Putra Bayu
3. M. Agil Faraqan
4. Nanda Mutmainah
5. Putri Wididiati
6. Rini Anggriani Pratama Putri
7. Sri Haryati

Kelas XI IPA 1

SMA Negeri 1 Bolo

Tahun Pelajaran 2016/2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami ucapkan kepada Allah SWT atas rahmat dan karunianya kami dapat menyelesaikan Laporan Praktikum Kimia dengan judul Mengidentifikasi Senyawa Asam dan Basa. Kami berharap melalui laporan praktikum ini kita dapat termotivasi untuk memperoleh pengetahuan dan meningkatkan prestasi dalam berbagai hal.

Bahwa menuntut ilmu bukan sekedar untuk memperoleh nilai tinggi, tetapi ilmu yang telah diserap dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Masukan yang konstruktif selalu kami nantikan demi kesempurnaan makalah ini.

Kami menyadari makalah ini jauh dari kesempurnaan. Untuk itu kami mengharapkan kritikan maupun saran yang bersifat membangun sehingga laporan praktikum ini menjadi lebih sempurna.

Sila, Januari 2017

Kelompok

LAPORAN PRAKTIKUM KIMIA

1. Judul :

Mengidentifikasi Senyawa Asam dan Basa

1. Tujuan :

Untuk Mengetahui sifat asam dan basa suatu senyawa

1. Landasan Teori :

Asam adalah suatu senyawa yang jika dilarutkan ke dalam air akan memberikan ion hidrogen (H+) dalam suatu larutan, basa adalah senyawa yang jika dilarutkan ke dalam air akan memberikan ion hidroksida (OH-) (Arrhenius : 1884).

Penentuan sifat suatu larutan apakah asam atau basa dapat ditentukan melalui empat indikator, yaitu indikator tunggal, indikator universal, indikator bahan alam dan pH-meter. Indikator tunggal adalah indikator yang hanya dapat membedakan larutan bersifat asam atau basa, tetapi tidak dapat mengetahui harga pH dan pOH. Indikator universal adalah indikator yang dapat membedakan larutan asam atau basa dengan mengetahui harga pH dari larutan tersebut. Indikator bahan alam adalah indikator yang dihasilkan dari ekstrak tumbuh tumbuhan. Sedangkan pH-meter adalah alat yang digunakan untuk mengukur pH larutan dengan mencelupkan elektrode ke dalam larutan.

Salah satu contoh dari indikator tunggal adalah kertas lakmus. Kertas lakmus adalah kertas yang diberi suatu senyawa kimia sehingga akan menunjukkan warna yang berbeda setelah dimasukkan pada larutan asam atau basa. Jika suatu larutan bersifat asam, maka larutan tersebut akan merubah warna lakmus biru menjadi merah dan tidak merubah warna lakmus merah. Jika suatu larutan bersifat basa, maka larutan tersebut akan merubah lakmus merah menjadi biru dan tidak merubah warna lakmus biru. Dan jika suatu larutan bersifat netral maka larutan tersebut tidak akan merubah warna lakmus merah ataupun biru.

Sedangkan indikator universal dapat dalam bentuk kertas dan cairan. Indikator dalam bentuk kertas yaitu berupa lembaran (strip) kertas berwarna yang memiliki makna tertentu disetiap kelompok warnanya.

Larutan yang bersifat asam memiliki pH kurang dari 7. Larutan yang bersifat basa memiliki pH lebih dari 7. Dan larutan yang bersifat netral memiliki pH sama dengan 7.

1. Alat dan Bahan

* Alat :
  1. Pelat tetes
  2. Pipet tetes
  3. Gelas Kimia
  4. Gunting
  5. Batang pengaduk
* Bahan :

1. 10 potong kecil kertas akmus merah dan lakmus biru
2. 10 buah indikator universal
3. Minuman Bersoda ± 5 mL
4. Alkohol 70 % ± 5 mL
5. Air kapur ± 5 mL
6. Soda api ± 5 mL
7. Air kapur ± 5 mL
8. Air sabun / deterjen ± 5 mL
9. Larutan Asam Sulfat (H2SO4) ± 5 mL
10. Air aki ± 5 mL
11. Air cuka CH3COOH 25 % ± 5 mL
12. Garam Natrium Sulfat (Na2SO4) ± 5 mL
13. Air Keran
14. 1 buah jeruk
15. Cara Kerja
    1. Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan
    2. Mencuci dan mengeringkan alat yang akan digunakan
    3. Memberi tanda pada pelat tetes dengan angka 1 sampai 10 di masing masing lubang
    4. Mengambil larutan – larutan yang akan diuji beberapa tetes dan memasukkannya ke dalam pelat tetes dengan tempat yang berbeda bagi tiap jenis larutan
    5. Menguji larutan uji yang pertama menggunakan kertas lakmus merah
    6. Mengamati perubahan yang terjadi
    7. Melakukan hal yang sama untuk larutan uji berikutnya
    8. Mencatat hasil hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan
    9. Melakukan hal yang sama pada cara kerja nomor 5 sampai 8 pada kertas lakmus biru
    10. Mengukur pH masing – masing larutan dengan menggunakan indikator universal dan mencatatnya dalam tabel hasil pengamatan
16. Tabel Hasil Pengamatan

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| No | Larutan Uji | Lakmus | | pH | Ket |
| Meras | Biru |
| 1 | Minuman bersoda | Merah | Merah | 4 | Asam |
| 2 | Garam Natrium Sulfat (Na2SO4) | Merah | Merah | 7 | Netral |
| 3 | Air cuka (CH3COOH) | Merah | Merah | 2 | Asam |
| 4 | Air aki | Merah | Merah | 2 | Asam |
| 5 | H2SO4 | Merah | Merah | 1 | Asam |
| 6 | Air sabun | Biru | Biru | 10 | Basa |
| 7 | Soda api | Biru | Biru | 9 | Basa |
| 8 | Air kapur | Biru | Biru | 13 | Basa |
| 9 | Alkohol | Merah | Biru | 7 | Netral |
| 10 | Air keran | Merah | Biru | 7 | Netral |
| 11 | Buah Jeruk | Merah | Merah | 4 | Asam |

1. Pembahasan

Berdasarkan hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan didapat :

* 1. Minuman bersoda tidak merubah warna lakmus merah, dan merubah warna lakmus biru menjadi merah. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH minuman bersoda adalah 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa minuman bersoda bersifat asam.
  2. Na2SO4 tidak merubah warna lakmus merah, dan merubah warna lakmus biru menjadi merah. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH Na2SO4 adalah 7. Sehingga dapat disimpulkan bahwa minuman bersoda bersifat netral walaupun garam Na2SO4 juga merubah warna lakmus biru menjadi merah.
  3. Air cuka (CH3COOH) tidak merubah warna lakmus merah, dan merubah warna lakmus biru menjadi merah. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH minuman bersoda adalah 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa air cuka (CH3COOH) bersifat asam.
  4. Air aki tidak merubah warna lakmus merah, dan merubah warna lakmus biru menjadi merah. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH air aki adalah 2. Sehingga dapat disimpulkan bahwa minuman bersoda bersifat asam.
  5. H2SO4 tidak merubah warna lakmus merah, dan merubah warna lakmus biru menjadi merah. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH H2SO4 adalah 1. Sehingga dapat disimpulkan bahwa minuman bersoda bersifat asam.
  6. Air sabun merubah warna lakmus merah menjadi biru, dan tidak merubah warna lakmus biru. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH air sabun adalah 10. Sehingga dapat disimpulkan bahwa air sabun bersifat basa.
  7. Soda api merubah warna lakmus merah menjadi biru, dan tidak merubah warna lakmus biru. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH soda api adalah 9. Sehingga dapat disimpulkan bahwa air sabun bersifat basa.
  8. Air kapur merubah warna lakmus merah menjadi biru, dan tidak merubah warna lakmus biru. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH air kapur adalah 13. Sehingga dapat disimpulkan bahwa air kapur bersifat basa.
  9. Alkohol tidak merubah warna lakmus merah maupun lakmus biru. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH alkohol adalah 7. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alkohol bersifat netral.
  10. Air keran tidak merubah warna lakmus merah maupun lakmus biru. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH air keran adalah 7. Sehingga dapat disimpulkan bahwa alkohol bersifat netral.
  11. Buah jeruk tidak merubah warna lakmus merah, dan merubah warna lakmus biru menjadi merah. Ketika diuji dengan indikator universal, didapat bahwa pH buah jerukadalah 4. Sehingga dapat disimpulkan bahwa buah jeruk bersifat asam.

1. Penutup
   1. Kesimpulan

Pada percobaan yang kami lakukan, kami menyimpulkan beberapa hal, yaitu :

1. Untuk menetukan sifat (asam atau basa) suatu suatu senyawa dapat menggunakan indikator seperti kertas lakmus merah dan biru, dan indikator universal.
2. Larutan yang bersifat asam dengan pH < 7 merubah warna lakmus biru menjadi merah dan tidak merubah warna lakmus merah.
3. Larutan yang bersifat basa dengan pH > 7 merubah warna lakmus merah menjadi biru dan tidak merubah warna lakmus biru.
4. Larutan yang bersifat netral dengan pH = 7 tidak merubah warna lakmus merah ataupun biru.
5. Larutan / senyawa yang bersifat asam antara lain minuman bersoda, cuka, air aki, H2SO4, dan buah jeruk.
6. Larutan / senyawa yang bersifat basa antara lain air sabun, soda api,dan air kapur.
7. Laurtan / senyawa yang bersifat netral antara lain Na2SO4, Alkohol, dan air keran.
   1. Saran

Dengan selesainya laporan ini, kelompok kami ingin menyampaikan beberapa saran yang mungkin bermanfaat bagi pembaca, yaitu :

* + - 1. Jika ingin menggunakan kertas lakmus, tangan harus benar – benar kering agar kertas lakmus tidak hilang kegunaannya.
      2. Dalam penggunaan indikator universal memerlukan ketelitian mata, maka penggunaannya harus dilakukan dengan teliti dan dilakukan di tempat dengan cahaya yang cukup.
      3. Jika jumlah kertas lakmus yang tersedia sangat terbatas, maka kita bisa memotong ukuran kertas menjadi sangat kecil karena kertas lamus tetap bisa digunakan meski ukurannya kecil.

1. Daftar Pustaka

Utami, Budi. 2009. *Kimia 2 : Untuk SMA/MA Kelas XI, Program Ilmu Alam*. Jakarta : PUSAT PERBUKUAN Departemen Pendidikan Nasional.

Permana, Irfan. 2009. *KIMA SMA/MA 2 Untuk Kelas XI Semester 1 dan 2 Program Ilmu Pengetahuan Alam*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

Jenggalu Chemistry. *IDENTIFIKASI ASAM BASA & PENENTUAN PH LARUTAN*. <https://jenggaluchemistry.wordpress.com/identifikasi-asam-basa-penentuan-ph-larutan> diakses hari Minggu tanggal 22 Januari 2017 pukul 20.30 WITA

Reiza. 2014. *IDENTIFIKASI LARUTAN ASAM BASA*. <http://reizacullen777.blogspot.co.id/2014/09/identifikasi-larutan-asam-basa.html> diakses hari Senin tanggal 23 Januari 2017 pukul 15.00 WITA