

LAPORAN PRAKTIKUM

Identifikasi Sifat Asam Dan Basa Menggunakan Kertas Lakmus Dan Indikator Alami

NAMA :

KELAS : VII (TUJUH)

SEMESTER : 2 (GENAP)

TAHUN AJARAN : 2020/2021



Identifikasi Sifat Asam Dan Basa Menggunakan Kertas Lakmus Dan Indikator Alami

A. Tanggal Praktikum :
(Isi dengan tanggal saat ananda praktikum)

B. Tujuan Praktikum :

- Mengidentifikasi sifat asam dan basa dari larutan sampel dengan kertas lakmus melalui perubahan warnanya
- Mengidentifikasi sifat asam dan basa dari larutan sampel dengan indikator alami melalui perubahan warnanya

C. Dasar Teori

(Lengkapilah titik – titik di bawah ini sehingga menjadi suatu dasar teori yang relevan)

Asam dan basa merupakan salah satu contoh sifat kimia yang dimiliki oleh suatu zat. Berdasarkan teori yang dikemukakan Arrhenius, asam adalah suatu zat (senyawa) yang dapat menghasilkan ion hidrogen (H^+) apabila dilarutkan dalam air, sedangkan basa atau disebut juga alkali, merupakan suatu zat (senyawa) yang dapat menghasilkan ion hidroksida (OH^-) apabila dilarutkan di dalam air. Selain itu, suatu zat dinyatakan bersifat asam atau basa berdasarkan pH nya. pH adalah derajat yang menjadi ukuran dari banyaknya ion hidrogen yang terbentuk saat zat tersebut dilarutkan di dalam air. Besaran pH hanya berkisar dari 1 hingga 14. Senyawa asam memiliki pH dari 1 hingga 6 atau di bawah 7 ($pH \text{ Asam} < 7$), sedangkan basa memiliki pH diatas 7 hingga 14 ($7 < \text{Basa} \leq 14$). sedangkan zat yang berada pada pH 7 bersifat netral (tidak asam dan juga tidak basa), contohnya air.



Sifat asam dan basa dari suatu zat juga dapat diidentifikasi dengan menggunakan indikator. Indikator asam-basa adalah senyawa yang akan memberikan warna khas tertentu apabila ditambahkan dalam jumlah kecil ke dalam sampel suatu zat agar diketahui sifat asam atau basa dari zat tersebut. indikator asam basa ada dua jenis, yaitu alami dan buatan. Indikator alami merupakan indikator yang berasal dari bahan alam yang sering kita jumpai dan relatif mudah untuk kita buat. Sedangkan indikator buatan merupakan indikator yang dibuat khusus dengan skala industri dan proses tertentu. Indikator buatan asam basa, yang paling umum dan sederhana adalah kertas lakmus.

Kertas lakmus merupakan kertas yang telah diberikan senyawa indikator asam basa. Lakmus memiliki 2 jenis, yaitu lakmus merah dan lakmus biru. Apabila kertas lakmus merah dan lakmus biru dicelupkan ke dalam senyawa netral ($pH = 7$) maka tidak akan terjadi perubahan warna. Sementara itu, zat yang bersifat ($pH < 7$) akan mengubah lakmus biru menjadi berwarna merah, sementara lakmus merah dalam zat yang bersifat..... tidak berubah warna (tetap merah). Sedangkan zat yang bersifat basa ($pH > 7$) akan merubah lakmus menjadi berwarna biru, sedangkan lakmus biru tidak berubah warna.



Indikator alami yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi sifat asam dan basa diantaranya ekstrak kol ungu, ekstrak kunyit, dan ekstrak buah naga. Buah naga dan kol ungu memiliki pigmen warna antosianin (Gustriani dkk, 2016). Karena pigmen tersebut, kol ungu dan ekstrak buah naga dapat dijadikan indikator asam basa dimana pigmen tersebut akan mengalami perubahan warna pada perubahan keasamannya (Yulfriansyah & Novitriani, 2016). Ekstrak kol ungu pada zat yang bersifat netral tidak akan mengalami perubahan warna, pada zat yang bersifat asam ekstrak kol ungu berubah menjadi berwarna merah muda sedangkan pada zat yang bersifat basa warnanya menjadi hijau. Ekstrak buah naga pada zat dengan pH 1 – 12 berwarna merah muda pekat, sedangkan pada zat yang bersifat amat basa ($\text{pH} > 12$) warnanya berubah menjadi jingga. Sedangkan ekstrak kunyit pada zat yang bersifat netral tidak akan mengalami perubahan warna, pada zat asam warna kuningnya menjadi lebih cerah, dan pada zat basa akan menunjukkan warna coklat.

D. Alat dan Bahan

(Isilah tabel berikut dengan Alat dan Bahan yang ananda gunakan saat praktikum)

No	Nama Alat
1.	
2.	
3.	
4.	
5.	
6.	

No	Nama Bahan
1.	Ekstrak kunyit
2.	.....
3.	Lakmus merah
4.	Lakmus biru
5.	.....
6.	.....
7.	.....
8.	.....
9.	.....



F. Prosedur Praktikum

1. Membuat Larutan Uji (Air Biasa, Air Sabun/Detergen, Air Cuka, Air Gula, Air Kapur, Air Garam, Air Jeruk)

Masing – masing larutan uji disiapkan (sabun, garam, gula, dan kapur dilarutkan, dan air jeruk diperas) lalu dimasukkan ke dalam gelas plastik yang berbeda yang telah diberi label (nama) untuk setiap gelasannya.

2. Membuat Larutan Indikator Alami (Ekstrak Kunyit, Ekstrak Buah Naga/Kol Ungu)

Kunyit bubuk ke dalam 25 ml air hangat dan dibiarkan hingga dingin. Kol ungu/kulit buah naga di rebus dalam satu gelas air dan biarkan hingga mendidih dan air rebusan berubah warna (untuk daging buah naga cukup digiling dan diperas airnya, ditambahkan sedikit air biasa hingga volumenya 25 ml). Masing – masing ekstrak dimasukkan ke dalam gelas yang berbeda yang sudah diberi nama sebelumnya.

3. Menentukan Sifat Asam Dan Basa Dari Suatu Zat Dengan Uji Kertas Lakmus

Alat dan bahan yang akan digunakan disiapkan. Masing – masing larutan uji diambil dengan menggunakan pipet lalu ditetaskan pada lakmus merah dan lakmus biru yang berbeda. Setiap pergantian pengambilan dan pengujian larutan uji menggunakan pipet, pipet dibersihkan terlebih dahulu. Selain dengan menggunakan pipet tetes, kertas lakmus juga dapat langsung dicelupkan pada larutan uji pada bagian ujungnya. Perubahan warna yang terjadi pada lakmus merah dan lakmus biru terhadap masing-masing larutan uji diamati, dicatat dan didokumentasikan.

4. Menentukan Sifat Asam Dan Basa Dari Suatu Zat Dengan Uji indikator alami

Alat dan bahan yang akan digunakan disiapkan. Ekstrak kunyit dimasukkan ke dalam masing masing larutan uji dengan jumlah yang sama lalu kemudian sedikit diaduk. Perubahan warna yang terjadi diamati, di catat dan didokumentasikan. Gelas yang sudah dipakai kemudian dicuci kembali hingga bersih. Larutan uji dimasukkan kembali dan dilakukan prosedur yang sama untuk pengujian dengan menggunakan ekstrak kol ungu / buah naga.

G. Data Pengamatan

(Isilah tabel berikut dengan data yang anda dapatkan)

1. Tabel pengamatan Menentukan Sifat Asam Dan Basa Dari Suatu Zat Dengan Uji Kertas Lakmus

No	Larutan Uji	Perubahan Warna Pada		Sifat Zat
		Lakmus Merah	Lakmus Biru	
1.	Air biasa	.....	.....	Netral
2.	Air sabun/detergen	Biru	.....	.....
3.	Air cuka	.....	Merah	asam
4.	Air Gula	Merah	.....	.....
5.	Air garam	.....	Biru	Netral
6.	Air jeruk	Merah	Biru	.....

2. Tabel pengamatan Menentukan Sifat Asam Dan Basa Dari Suatu Zat Dengan Indikator Alami

(jelaskan perubahan warna yang terjadi terhadap masing masing indikator alami)

No	Larutan Uji	Perubahan Warna Pada		Sifat Zat
		Ekstrak kol ungu / buah naga	Ekstrak kunyit	
1.	Air biasa	.....	.....	.....
2.	Air sabun/detergen	.....	.....	.....
3.	Air cuka	.....	.....	.....
4.	Air Gula	.....	.....	.....
5.	Air garam	.....	.....	.....
6.	Air jeruk	.....	.....	.....

H. Pembahasan

(diisi dengan bimbingan guru)

I. Kesimpulan

(Kesimpulan dibuat untuk menjawab tujuan)

Berdasarkan uji lakmus diketahui sifat kimia dari larutan uji

Larutan uji yang bersifat asam adalah.....

Larutan uji yang bersifat netral adalah.....

Larutan uji yang bersifat basa adalah.....

Berdasarkan hasil uji dengan indikator perubahan warna pada masing masing larutan uji yaitu:

Pada ekstrak kunyit terhadap larutan uji:

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

Pada ekstrak kol Unggu / buah naga:

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

J. Daftar Pustaka

Gustriani, Nining., Novitriani, Korry ., & Mardiana, Ummy.(2016). Penentuan Trayek pH Ekstrak Kubis Ungu (*Brassica Oleracea L*) Sebagai Indikator Asam Basa Dengan Variasi Konsentrasi Pelarut Etanol. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 16(1).

Yulfriansyah, Army., & Novitriani, Korry. (2016). Pembuatan Indikator Bahan Alami Dari Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocereus Polyrhizus*) Sebagai Indikator Alternatif Asam Basa Berdasarkan Variasi Waktu Perendaman . *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada*, 16(1).

