

# PANDUAN PENUNTUN PRAKTIKUM

KIMIA KELAS X



DISUSUN OLEH:  
Fatimah Septia Putri  
Pidi Septianti

## Kata Pengantar

Puji dan syukur senantiasa kami panjatkan kehadirat Allah subhanallahuwata'ala, yang telah melimpahkan rakhmat dan hidayahNya sehingga Panduan Penuntun Praktikum Kimia kelas X dapat terselesaikan

Penuntun praktikum ini disusun berdasarkan penuntun yang ada sebelumnya, namun dibuat lebih sistematis dan mengarahkan peserta didik terhadap apa yang harus dipahami setelah melakukan percobaan. Setiap percobaan berisi teori singkat sebagai pengantar untuk memahami percobaan, prosedur kerja dan lembar pengamatan.

Akhirnya, kami berharap semoga penuntun ini bermanfaat dan dapat mengarahkan serta dapat dipahami mahasiswa guna kelancaran dalam penyerapan ilmu pengetahuan sebagai upaya memajukan pendidikan khususnya ilmu kimia.

Pekanbaru, November 2024

Tim Penulis

## Daftar Isi

Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	ii
Percobaan I.....	1
Percobaan II.....	3
Percobaan III.....	5
Percobaan IV.....	7
Percobaan V.....	10

# Percobaan I

## Kemampuan Laboratorium dan Pengenalan Alat

### A. Tujuan

- Mengetahui panduan keselamatan kerja di laboratorium kimia
- mampu mendeskripsikan klasifikasi bahan bahan berbahaya
- mengetahui berbagai sumber kontaminan kimia
- terbiasa dengan peralatan dan prosedur kimia
- mengetahui cara menggunakan dan fungsi beberapa alat kimia

### B. Dasar Teori

Penggunaan bahan bahan kimia di laboratorium memerlukan pengetahuan tentang keselamatan laboratorium. beberapa langkah/arahan keselamatan yang penting serta cara ringkas pertolongan pertamanya harus diketahui dan harus selalu diingat serta dipatuhi.

#### 1. Simbol Bahaya

- a. Flammable (F), bahan bahan yang mudah terbakar
- b. Corrosive (C), bahan bahan perusak
- c. Irritants (Xi) Iritasi
- d. Toxic (T), Beracun
- e. Oxidant (O), Pengoksidasi
- f. Explosive (E), dapat meledak
- g. Reaktif terhadap air
- h. Harmful (Xn), berbahaya/dapat merusak jaringan

Beberapa alat-alat kimia yang sering dijumpai adalah alat alat elektronik, neraca: seporonik, alat alat gelas, gelas kimia dan ukur labu takar dan alat alat lainnya.

## C. Alat

Alat-alat kimia berupa gelas/kaca porselen dan elektronik

## D. Prosedur Kerja

- Amati Gambar
- Catat hal hal yang perlu, seperti spesifikasinya, fungsi dan cara penggunaannya

## E. Tugas

1. Buatlah keterangan dan informasi bahan bahan yang ada di laboratorium

No	Nama Bahan	Rumus Kimia	Simbol bahan kimia
1.	Asam Sulfat		
2.	Natrium Hidroksida		
3.	Tembaga Sulfat		
4.	Asam Sulfat		
5.	Natrium Klorida		

2. Sebutkan langkah langkah penanggulangan dari terkena bahan kimia dan kebakaran
3. Jelaskan fungsi alat pelindung diri (APD) yang digunakan di laboratorium
4. Jelaskan 10 fungsi alat dan cara penggunaanya!
5. Tuliskan cara penggunaan pipet ukur dan bola hisap!

## Percobaan II

### Pemisahan dan Pencampuran

#### A. Tujuan

Untuk mengetahui zat murni dari suatu zat yang telah tercemar atau telah tercampur

#### B. Dasar Teori

Campuran adalah suatu bahan yang terdiri atas satu atau lebih zat berlainan yang bergabung menjadi satu yang masih mempunyai sifat zat asalnya. Campuran dibedakan menjadi dua yaitu campuran homogen dan heterogen. Cara pemisahan dapat digolongkan menjadi:

- Pemisahan zat padat dari zat cair
- Pemisahan zat padat dari zat padat

Pada prinsipnya, pemisahan dilakukan untuk memisahkan dua zat atau lebih yang saling bercampur dan pemurnian dilakukan untuk mendapatkan zat murni dari suatu zat yang telah tercemar oleh zat lain.

#### C. Alat dan Bahan

##### Alat

- Gelas transparan
- Penggaris
- Pensil
- Batang Pengaduk
- Lidi

##### Bahan

- Kertas saring
- Tinta spidol (Hitam, Biru, Merah)
- Etanol

## D. Prosedur Kerja

1. Ukur kertas saring dengan ukuran  $9 \times 4$  cm
2. Beri batas atas 0,5 cm dan batas bawah 2,5 cm
3. Pada kertas saring batas bawah, totolkan spidol permanen warna hitam, biru, merah sebanyak 3 kali totol pada masing masing warna
4. Masukkan kertas saring yang sudah ditotolkan kedalam eluen
5. Amati perubahan warna yang muncul

## E. Tugas

Warna Spidol	Warna pemisahan yang dihasilkan
Merah	
Biru	
Hitam	

1. Jelaskan perbedaan pemisahan dan pemurnian?
2. Sebutkan 7 metode pemisahan campuran!
3. Sebutkan dan jelaskan macam-macam penerapan konsep percobaan dalam praktikum kali ini di kehidupan sehari-hari?
4. Dalam pemisahan campuran memiliki tujuan tertentu, apa tujuan dalam memisahkan suatu campuran?
5. Pemisahan campuran dapat dilakukan dengan beberapa cara, sebutkan 3 cara memisahkan suatu campuran?

# Percobaan III

## Mengamati Reaksi Kimia

### A. Tujuan

Mengamati beberapa reaksi kimia

### B. Dasar Teori

Reaksi kimia adalah perubahan suatu zat (reaktan) menghasilkan zat baru (produk). Sifat-sifat baru (produk) berbedab dari zat semula (reaktan), baik secara fisis maupun kimia. Berbagai kemungkinan bentuk zat baru: gas, endapan, atau warna tertentu. Peristiwa yang umum terjadi menyertai reaksi kimia, diantaranya:

- Pembentukan gas
- Pembentukan endapan
- Perubahan warna
- Perubahan energi kalor
- Perubahan bentuk kristal
- Perubahan bau
- Perubahan reaksi nyala api

### C. Alat dan Bahan

Alat

- Tabung Reaksi
- Rak tabung reaksi

Bahan

- Larutan timbal (II) Nitrat
- Larutan Kalium Klorida
- Larutan Tembaga (II) Sulfat
- Larutan Natrium Hidroksida

## D. Prosedur Kerja

- Masukkan 1 mL larutan timbal (II) nitrat ke dalam tabung reaksi dan tambahkan 2 mL larutan kalium iodida. Amati dan catat reaksi yang terjadi
- Masukkan 1 mL larutan tembaga (II) sulfat kedalam tabung reaksi dan tambahkan 2 mL larutan natrium Hidroksida. Amati dan catat reaksi yang terjadi.

## E. Tugas

1. Lengkapilah tabel berikut sesuai hasil pengamatan anda

Reaktan	Tanda bereaksi	Produk hasil reaksi

2. Tuliskan persamaan reaksi kimia (lengkap dengan wujud zatnya) dari reaksi yang terjadi pada soal no.1 disertai cara penyetaraannya baik untuk reaksi sederhana maupun yang rumit
3. Mengapa pada percobaan percobaan ini, volume masing masing larutan dan massa zat padat tidak perlu diukur/ditimbang?

## Percobaan IV

### Karakteristik senyawa ionik dan senyawa kovalen

#### A. Tujuan

- Menunjukkan karakteristik senyawa ionik dan senyawa kovalen
- mengamati hubungan antara ikatan ionik dan ikatan kovalen dengan sifat-sifat zat fisik

#### B. Dasar Teori

Senyawa ionik dan senyawa kovalen memiliki karakteristik dan sifat fisik yang berbeda, antara lain dalam hal daya hantar listrik, dan kelarutannya. Senyawa ionik adalah senyawa yang terbentuk dari penggabungan ion-ion positif dengan ion-ion negatif. Penggabungan ini menghasilkan ikatan ionik yang sangat kuat dalam senyawa Kristal padat. Beberapa senyawa ionik yang banyak dijumpai antara lain adalah bgaram-garam klorida, garam-garam oksida, garam-garam sulfida, dan lain-lain.

Susunan ion-ion dalam Kristal ini sangat rapat sehingga padatan NaCl tidak menghantarkan listrik. Ikatan yang sangat kuat antara ion-ion positif dengan ion-ion negatif menyebabkan senyawa ionik memiliki titik leleh yang tinggi. Jika dilarutkan dalam air, senyawa ionik akan larut membentuk ion-ion positif dan ion-ion negatif yang bergerak bebas dalam pelarut air. Itulah sebabnya lelehan dan larutan senyawa ionik dapat menghantarkan arus listrik, sedangkan padatan senyawa ionik tidak dapat menghantarkan arus listrik karena ion-ion positif terikat sangat kuat pada ion-ion negatif sehingga semua ion tidak bebas bergerak.

## C. Alat dan Bahan

### Alat

- Baterai 9 volt
- kabel penjepit buaya
- gelas
- bola lampu 5w
- elektroda karbon
- kertas tisu
- tabung reaksi
- sendok spatula

### Bahan

- Larutan HCl 1 M
- larutan NaOH 1 M
- Air suling
- larutan gula
- larutan garam dapur
- larutan cuka
- air mineral
- kloroform

## D. Prosedur Kerja

### 1. Percobaan 1

- isilah gelas dengan larutan HCl 1 M sebanyak 100 mL
- masukkan 2 buah elektroda karbon kedalam gelas berisi larutan HCl
- pasanglah dua buah kabel pada bola lampu
- hubungkan 1 kabel dari bola lampu dengan salah satu elektroda dan 1 kabel lainnya dari bola lampu dengan baterai melalui bagian yang bermuatan positif
- hubungkan elektroda yang 1 lagi dengan baterai melalui ujung yang bermuatan negatif
- amati intensitas nyala lampu dengan gelembung gas yang terjadi pada kedua elektroda dalam larutan
- lakukan hal yang sama terhadap larutan-larutan yang lain

### 2. Percobaan 2

- isilah tabung reaksi dengan air (tabung 1) dan kloroform (tabung 2)
- tambahkan garam dalam setiap tabung
- amati apakah garam larut
- ulangi langkah untuk gula dan HCl

## E. Hasil Pengamatan

### 1. Percobaan 1

Nama Zat	Gelembung	Nyala Lampu

### 2. Percobaan 2

Nama Zat	Pelarut Polar (air)	Pelarut non polar (kloroform)

# Percobaan V

## Membedakan reaksi reduksi dan oksidasi

### A. Tujuan

Mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi berdasarkan konsep serah terima elektron

### B. Dasar Teori

Reaksi reduksi dan oksidasi dapat ditinjau berdasarkan konsep serah terima elektron, reaksi oksidasi didefinisikan sebagai reaksi pelepasan elektron dari suatu zat, sedangkan reaksi reduksi dapat didefinisikan sebagai reaksi penangkapan elektron oleh suatu zat.

### C. Alat dan Bahan

#### Alat

- Ampelas
- tabung reaksi
- pipet tetes

#### Bahan

- Pita Mg 1 cm 3 buah
- larutan brom
- larutan magnesium bromida

### D. Prosedur Kerja

1. Ambillah sebuah pita magnesium sepanjang 1 cm yang telah diampelas
2. masukkan sepotong pita kedalam tabung reaksi
3. tambahkan 10 tetes larutan brom
4. kocok tabung sampai terjadi perubahan
5. amati perubahan yang terjadi
6. bandingkan hasil dengan larutan magnesium bromida yang telah disediakan
7. catat hasil, dan lakukan langkah tsb dengan pita yang lain

## E. Hasil Pengamatan

Pita Mg	Hasil Reaksi	Larutan Pembanding	Kesimpulan
1			
2			
3			

## F. Tugas

1. zat apa yang dihasilkan dari reaksi magnesium dengan larutan brom?
2. reaksi apa yang terjadi pada magnesium pada percobaan ini, oksidasi atau reduksi? jelaskan
3. tuliskan kesimpulan pada percobaan ini!



**Selamat Mengerjakan!**