



PENUNTUN
PRAKTIKUM KIMIA
GREEN CHEMISTRY
BERBASIS GUIDED DISCOVERY

SMA KELAS XI

Disusun oleh:
Prina Viona Gite



PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Bacalah penuntun praktikum dengan seksama sebelum memulai kegiatan.
2. Jawablah setiap pertanyaan secara berurutan sesuai tahapan yang tersedia.
3. Gunakan referensi yang relevan untuk membantu menjawab pertanyaan dalam penuntun.
4. Berdiskusilah dengan teman sekelompok dalam menjawab pertanyaan diskusi.
5. Catat hasil pengamatan secara jujur sesuai dengan data yang kamu peroleh.
6. Tanyakan kepada guru apabila terdapat instruksi yang kurang dipahami.
7. Isi tabel evaluasi diri di akhir praktikum dengan jujur dan sungguh-sungguh



DAFTAR ISI

PETUNJUK PENGGUNAAN.....	i
DAFTAR ISI.....	ii
Praktikum Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm.....	1
Fenomena.....	2
Rumusan Masalah.....	3
Hipotesis.....	3
Rancangan Eksperimen dan Data Pengamatan.....	4
Evaluasi.....	8
Refleksi.....	10
Praktikum Asam Basa.....	11
Fenomena.....	12
Rumusan Masalah.....	13
Hipotesis.....	13
Rancangan Eksperimen dan Data Pengamatan.....	14
Evaluasi.....	18
Refleksi.....	20
Praktikum Laju Reaksi.....	21
Fenomena.....	22
Rumusan Masalah.....	23
Hipotesis.....	23
Rancangan Eksperimen dan Data Pengamatan.....	24
Evaluasi.....	28
Refleksi.....	30
PROFIL PENULIS.....	31

Praktikum Kimia

Reaksi Eksoterm dan Reaksi Endoterm



Tujuan Praktikum

1. Peserta didik dapat menentukan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm melalui percobaan sederhana
2. Peserta didik dapat membedakan reaksi eksoterm dan reaksi endoterm dan penerapannya dalam kehidupan

Kelas :

Tanggal :

Kelompok :

Anggota :



Fenomena

Pada kehidupan sehari-hari, kamu pasti pernah merasakan sesuatu yang terasa panas atau justru dingin saat dua zat dicampurkan, tanpa ada api maupun es yang ditambahkan. Fenomena tersebut bukan kebetulan, melainkan bukti nyata dari terjadinya reaksi kimia yang disertai **perubahan energi**. Pada eksperimen kali ini kita akan mempelajari **reaksi eksoterm** dan **reaksi endoterm** disekitar kita.



Perhatikan fenomena berikut ini yang sering kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari



Gambar a). Olahraga lari



Gambar b). Kompres penurun panas

Saat kamu berolahraga, tubuhmu terasa panas dan berkeringat. Namun ketika kamu menempelkan kool fever pada dahinya, area tersebut justru terasa dingin.

Apa yang kamu rasakan pada kulitmu setelah berolahraga?
Apa yang kamu rasakan setelah menempelkan kool fever?
Menurutmu, mengapa kedua fenomena tersebut menghasilkan sensasi yang berbeda? Tuliskan jawabanmu pada kolom berikut!




Jawab di sini:



Rumusan Masalah

Setelah mengamati kedua fenomena di atas, buatlah rumusan masalah dalam bentuk pertanyaan!

Perhatikan petunjuk berikut untuk membantumu!

-  Apa yang kamu campurkan/reaksikan
-  Apa yang akan kamu amati dan ukur
-  Apa yang ingin kamu simpulkan dari pengamatan tersebut



Hipotesis

Panduan Merumuskan Hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah berdasarkan pengetahuan awal yang kamu miliki. Hipotesis ditulis dalam bentuk pernyataan, bukan pertanyaan.



Rancangan Eksperimen dan Data Pengamatan

Sebelum melakukan percobaan, mari kita rancang eksperimen terlebih dahulu dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan di bawah ini:

Bahan apa yang ada disekitar kita yang terasa panas ketika dilarutkan dalam air?

Bahan apa disekitar kita yang ketika dicampurkan akan memberikan efek dingin?

Alat apa yang digunakan untuk melakukan eksperimen ini?

Pelarut apa yang dibutuhkan untuk eksperimen ini?

Apa yang ingin diukur dalam eksperimen ini?bagaimana cara mengukurnya?



Rancangan Eksperimen dan Data Pengamatan

Tuliskan prosedur eksperimen yang dilakukan beserta tabel pengamatannya!

Prosedur Eksperimen:



Pastikan prosedurmu mencakup: cara mengukur suhu awal, cara mencampurkan zat, cara mengukur suhu akhir, dan dilakukan untuk kedua percobaan secara terpisah!



Rancangan Eksperimen dan Data Pengamatan

Tabel Pengamatan:



Pastikan tabelmu memuat kolom untuk mencatat percobaan dan hasil yang kamu peroleh!



Rancangan Eksperimen dan Data Pengamatan



Analisis Hasil Eksperimen

Komponen Analisis	Percobaan I	Percobaan II
Sistem		
Lingkungan		
Perubahan Suhu		
Arah Perpindahan Kalor		
Jenis Reaksi		



Evaluasi



Kesimpulan

Berdasarkan seluruh kegiatan yang telah kamu lakukan, tuliskan kesimpulanmu di bawah ini :

1. Reaksi eksoterm adalah ...

2. Reaksi endoterm adalah ...

3. Percobaan air + detergen termasuk reaksi ... karena ...

4. Percobaan cuka + natrium bikarbonat termasuk reaksi ... karena ...

5. Perbedaan utama antara reaksi eksoterm dan endoterm adalah ...



Evaluasi



Ayo Tentukan Bersama

Berilah tanda centang (✓) pada kolom yang tepat!

No	Peristiwa	Ciri-Ciri	Reaksi Eksoterm	Reaksi Endoterm
1	Membakar kayu / arang saat memasak	Udara di sekitar api terasa sangat panas. Kayu habis terbakar dan menghasilkan abu serta asap.		
2	Memasak nasi di atas kompor	Beras dipanaskan agar berubah menjadi nasi matang. Proses ini memerlukan sumber panas dari luar.		
3	HP terasa hangat saat diisi daya	Beberapa menit setelah charger dicolok, bagian belakang HP terasa hangat saat dipegang.		
4	Es batu dimasukkan ke dalam minuman	Minuman yang diberi es lama-kelamaan menjadi dingin, dan es batu pelan-pelan mencair.		
5	Tubuh berkeringat saat berolahraga	Setelah berlari atau berolahraga, tubuh terasa panas dan berkeringat. Suhu tubuh meningkat.		



Refleksi

Refleksikan proses belajarmu hari ini dengan memberikan tanda centang (✓) pada kolom yang sesuai:

Pernyataan	Ya	Sebagian	Belum
Saya memahami apa itu reaksi eksoterm			
Saya memahami apa itu reaksi endoterm			
Saya dapat membedakan sistem dan lingkungan dalam reaksi kimia			
Saya dapat menentukan jenis reaksi eksoterm dan endoterm			
Saya dapat menyampaikan pendapat saat diskusi			

Praktikum Kimia

Asam Basa



Tujuan Praktikum

1. Peserta didik dapat menganalisis larutan asam dan basa menggunakan indikator alami

Kelas :

Tanggal :

Kelompok :

Anggota :



Fenomena

Pada kehidupan sehari-hari, kamu pasti sering berinteraksi dengan berbagai zat mulai dari **cuka dapur**, **jeruk nipis**, **soda kue**, **sabun**, hingga **detergen**. Tahukah kamu bahwa zat-zat tersebut memiliki sifat kimia yang berbeda? Dalam ilmu kimia, zat dapat digolongkan menjadi **asam** dan **basa**.



Perhatikan fenomena berikut ini yang sering kamu jumpai dalam kehidupan sehari-hari



Gambar a). minuman soda jeruk



Gambar b). cuci tangan dengan sabun

Kamu pasti pernah merasakan rasa asam pada minuman bersoda atau jeruk, dan pernah merasakan tangan terasa licin saat terkena sabun atau detergen. Dua sensasi yang sangat berbeda, bukan? Hal ini karena setiap zat memiliki sifat kimia yang berbeda-beda, bisa bersifat asam ataupun basa.

Lalu, bagaimana cara kita mengetahui apakah suatu zat bersifat asam, basa, atau netral? Dan seberapa kuat sifat asam atau basanya? Tuliskan jawabanmu secara jelas pada kolom berikut!

Jawab di sini: