

**LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
PERKEMBANGAN KONSEP ASAM DAN BASA (TEORI ARRHENIUS)
KIMIA SEKOLAH KELAS XI
KD 3.10 dan 4.10**

IDENTITAS KELOMPOK

Kelompok :

Nama Anggota : 1.
2.
3.

Kelas :

PETUNJUK Pengerjaan

1. Bacalah LKPD ini dengan seksama
2. Diskusikanlah setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD ini secara berkelompok
3. Tuliskan jawaban anda pada tempat yang telah disediakan
4. Apabila ada pertanyaan atau hal yang tidak dipahami, mintalah bantuan guru atau teman yang sudah mengerti

STIMULATION

Cermatilah wacana berikut ini!

Kalian pasti pernah melihat benda-benda di bawah ini.



(air jeruk)



(cuka dapur)



(sabun)

Benda-benda di atas seringkali kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Secara umum, zat-zat yang berasa masam mengandung senyawa asam, misalnya asam sitrat pada jeruk, asam cuka pada cuka makan, serta asam benzoat yang digunakan sebagai pengawet makanan. Basa merupakan senyawa yang mempunyai sifat licin, rasanya pahit, dan jenis basa tertentu bersifat caustic atau membakar, misalnya natrium hidroksida atau soda api.

Meskipun asam dan basa dapat dibedakan dari rasanya, tetapi tidak disarankan (dilarang) untuk mencicipi asam atau basa yang ada di laboratorium. Asam dan basa dapat dibedakan menggunakan zat tertentu yang disebut indikator atau dengan menggunakan alat khusus. Ada banyak jenis indikator asam-basa yang bisa kita gunakan, di antaranya adalah lakmus, indikator universal, larutan indikator (seperti fenolftalein, metil merah, dsb.), dan indikator alami (seperti kunyit, kulit manggis, dsb.).

PROBLEM STATEMENT

Berdasarkan wacana di atas, ajukanlah pertanyaan-pertanyaan mengenai hal-hal yang belum kalian pahami!

DATA COLLECTION

Lakukanlah percobaan sesuai dengan prosedur berikut ini!

A. TUJUAN PERCOBAAN

Percobaan ini bertujuan untuk mengetahui sifat beberapa larutan (asam atau basa) dengan menggunakan indikator kertas lakmus.

B. ALAT DAN BAHAN

Alat:

1. Gelas Kimia 10 ml (11 buah)

Bahan:

1. Kertas Lakmus Biru
2. Kertas Lakmus Merah
3. Aquades
4. Air jeruk
5. Air sabun
6. Air asam jawa
7. Larutan HCl 0,1 M
8. Larutan CH_3COOH 0,1M
9. Larutan H_2SO_4 0,1M
10. Larutan NaOH 0,1M
11. Larutan NH_4OH 0,1M
12. Larutan Kapur $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,1M
13. Larutan Garam

C. LANGKAH KERJA

1. Siapkan alat dan bahan yang diperlukan.
2. Siapkan masing-masing larutan ke dalam gelas kimia 10 ml yang telah diberi label.
3. Celupkan kertas lakmus merah pada masing-masing larutan. Amati perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus merah.
4. Celupkan kertas lakmus biru pada masing-masing larutan. Amati perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus biru.

5. Catat hasil pengamatan pada tabel hasil pengamatan.

D. HASIL PENGAMATAN

Tabel 1. Hasil Pengamatan pada Percobaan Penentuan Sifat Larutan Asam-Basa Menggunakan Kertas Lakmus

No.	Bahan	Kertas Lakmus		Sifat Larutan		
		Biru	Merah	Asam	Netral	Basa
1.	Air suling					
2.	Larutan Air jeruk					
3.	Larutan Air sabun					
4.	Larutan asam jawa					
5.	Larutan HCl 0.1M					
6.	Larutan CH_3COOH 0.1M					
7.	Larutan NaOH 0.1M					
8.	Larutan NH_4OH 0.1 M					
9.	Larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 0,1M					
10.	Larutan H_2SO_4 0,1M					
11.	Larutan Garam					

DATA PROCESSING

Jawablah pertanyaan- pertanyaan berikut ini berdasarkan data hasil pengamatan kelompok Anda!

1. Kelompokkanlah larutan-larutan tersebut ke dalam larutan yang bersifat asam, netral maupun basa!

2. Tuliskan reaksi ionisasi dari larutan-larutan asam yang telah kalian kelompokkan tadi! (kecuali larutan air jeruk, dan larutan asam jawa)

3. Perhatikan reaksi ionisasi pada jawaban pertanyaan nomor 2. Identifikasilah ion yang sama dari reaksi-reaksi ionisasi larutan asam tersebut!

4. Berdasarkan jawaban anda pada pertanyaan nomor 3, tuliskan pengertian larutan yang bersifat asam menurut teori Arrhenius!

5. Tuliskan reaksi ionisasi dari larutan-larutan basa yang telah kalian kelompokkan tadi! (kecuali larutan air sabun)

6. Perhatikan reaksi ionisasi pada jawaban pertanyaan nomor 5.
Identifikasilah ion yang sama dari reaksi-reaksi ionisasi larutan basa tersebut!

7. Berdasarkan jawaban anda pada pertanyaan nomor 6, tuliskan pengertian larutan yang bersifat basa menurut teori Arrhenius!

VERIFICATION

Prediksilah sifat dari larutan-larutan berikut berdasarkan teori asam-basa Arrhenius! (Hubungkan dengan reaksi ionisasinya).

- a) $Ba(OH)_2$ b) HNO_3

GENERALIZATION

Tuliskan kesimpulan Anda mengenai pengertian asam-basa menurut Arrhenius!