

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

**3.11 MENENTUKAN KONSENTRASI/KADAR LARUTAN ASAM ATAU
BASA BERDASARKAN DATA HASIL TITRASI ASAM BASA.**

Materi Penentuan Konsentrasi Asam /Basa dan Menggambar Kurva Titrasi

Dosen Pengampu : Dr. Noor Fadiawati, M. Si.
Dr. Bayu Saputra, M. Pd.



Disusun Oleh
Hesti Zahra Kurniawati
2213023098
Kelas B
No. Urut 19

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN KIMIA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENDIDIKAN
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK TITRASI ASAM KUAT OLEH BASA KUAT

Kelompok :

Anggota Kelompok :

- | | |
|----|----|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | 8. |

Jenjang Sekolah	: Sekolah Menengah Atas (SMA)
Tahun Ajaran	: 2024/2025
Kelas/Fase	: XI/F
Alokasi Waktu	: 3 x 45 Menit (1 kali pertemuan)
Materi	: Penentuan konsentrasi asam/basa berdasarkan titrasi Asam kuat oleh basa kuat atau sebaliknya (menggambar kurva berdasarkan data)

TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik mampu :

1. Menyadari adanya keteraturan dari larutan sebagai wujud kebesaran Tuhan MYE dan pengetahuan tentang adanya keteraturan tersebut sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
2. Menunjukkan perilaku ilmiah(memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
3. Menentukan konsentrasi/kadar larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa.
4. Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan titrasi asam-basa

KRETERIA KETERCAPAIAN TUJUAN PEMBELAJARAN (KKTP)

Setelah melalui proses pembelajaran diharapkan peserta didik mampu :

1. Menunjukkan rasa syukur dengan adanya sifat larutan asam atau basa menunjukkan adanya wujud kebesaran Tuhan YME.

2. Menunjukkan rasa syukur dengan diberikannya pemikiran kreatif sehingga ditemukannya pengetahuan tentang keteraturan penentuan konsentrasi suatu asam atau basa.
3. Mengamati wacana mengenai titrasi asam basa.
4. Menunjukkan sikap santun dalam mengajukan pertanyaan.
5. Mengajukan pertanyaan berdasarkan wacana titrasi asam-basa.
6. Menunjukkan sikap rasa antusiasme dan komunikatif dalam melakukan percobaan titrasi asam basa.
7. Mengamati perubahan warna titrat setelah ditetesi indikator.
8. Mengamati volume titran saat titrasi.
9. Menunjukkan sikap teliti dalam mengukur volume titrasi.
10. Menunjukkan sikap percaya diri dalam melakukan titrasi.
11. Melakukan titrasi dengan baik dan benar.
12. Menghentikan titrasi saat telah mencapai titik akhir titrasi.
13. Menuliskan volume titrasi pada table hasil pengamatan.
14. Menentukan volume rata-rata titrasi dan menuliskannya dalam table hasil pengamatan asam kuat oleh basa kuat atau sebaliknya dan titrasi asam kuat oleh basa lemah atau sebaliknya.
15. Menunjukkan sikap objektif dalam menggunakan data hasil percobaan titrasi asam basa.
16. Menghitung konsentrasi suatu asam atau basa berdasarkan data hasil percobaan titrasi asam basa.
17. Menentukan larutan yang berperan sebagai titran dan titrat dalam percobaan.
18. Menjelaskan fungsi dilakukannya titrasi sebanyak 3x.
19. Menjelaskan penggunaan indikator untuk menentukan titik akhir titrasi dalam percobaan titrasi asam atau basa.
20. Menjelaskan fungsi menggoyang goyangan labu erlenmeyer saat dilakukan titrasi asam basa.
21. Menyimpulkan tentang titrasi asam basa berdasarkan data percobaan.

INSTRUKSI

1. Setiap siswa harus membaca LKPD ini dengan seksama.

2. Diskusikan setiap pertanyaan dan permasalahan yang ada dalam LKPD ini melalui diskusi dengan sesama anggota kelompok.
3. Jika ada pertanyaan atau hal yang tidak dimengerti, mintalah bantuan guru untuk menjelaskan.
4. Siapkan alat tulis seperti milimeter blok, pensil, penggaris dan pulpen untuk menunjang pembelajaran.

STIMULATION

Bacalah wacana berikut dengan cermat!



Gambar cuka makan

Sekelompok belajar siswa ingin mengetahui kadar suatu cuka makan . Untuk memastikan kadar cuka makan tersebut, mereka memutuskan meminta bimbingan laboran sekolah untuk melakukan titrasi asam-basa guna menentukan kadar asam asetat dalam cuka. Dengan menggunakan larutan NaOH sebagai basa standar (titran) dan fenolftalein sebagai indikator, sekelompok siswa tersebut dapat mengetahui apakah kadar asam dalam cuka tersebut sesuai dengan standar yang diharapkan.

PROBLEM STATEMENT

Ajukan pertanyaan terkait hal-hal yang tidak dimengerti berdasarkan wacana di atas!

DATA COLLECTING

Bacalah prosedur percobaan berikut kemudian lakukan percobaan dengan bimbingan guru!

Alat :

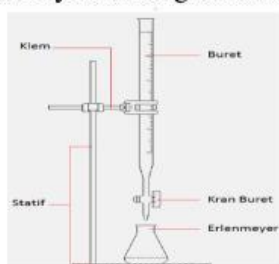
Buret 50 ml
 Labu erlenmeyer 100 ml 3 buah
 Corong
 Gelas ukur 100 ml
 Statif dan klem
 Pipet tetes
 Labu ukur 100 ml 2 buah

Bahan :

100 mL HCl
 100 mL NaOH 0,1 M
 Indikator *fenolftalein*

Prosedur Percobaan :

1. Menyusun rangkaian alat titrasi



2. Memasukkan larutan NaOH 0,1 M ke dalam buret 50 mL dengan corong.
3. Memberi label pada labu erlenmeyer 1,2 dan 3.
4. Memasukkan larutan HCl sebanyak 25 mL ke labu erlenmeyer 1.
5. Menambahkan 3 tetes indikator fenolftalein(pp) ke dalam labu erlenmeyer 1.
6. Menitrasi larutan tersebut hingga terjadi perubahan warna menjadi pink seulas.
7. Mencatat volume larutan NaOH yang digunakan dalam table hasil pengamatan.
8. Mengulangi langkah 4-7 sebanyak 2 kali.

Berdasarkan percobaan, tuliskan data hasil pengamatan kelompokmu!

Titrasi Ke-	Volume [HCl] (mL)	Volume [NaOH] (mL)
1	25	
2	25	
3	25	
Volume Rata-Rata	25	

DATA PROCESSING

1. Berdasarkan data hasil percobaan, hitunglah konsentrasi NaOH dengan rumus :

$$M_a \cdot V_a \cdot a = M_b \cdot V_b \cdot b$$

Keterangan : M_a : molaritas NaOH (M) M_b : molaritas HCl (M)
 V_a : volume NaOH (mL) V_b : volume HCl (mL)

a : valensi NaOH

B : valensi HCl

$$M_a \cdot V_a \cdot a = M_b \cdot V_b \cdot b$$

J.

2. Mengapa dalam percobaan dilakukan pengulangan titrasi sebanyak 3x?

3. Mengapa dalam percobaan ini, digunakan indikator phenolplatein untuk menentukan titik akhir titrasinya?

4. Dalam percobaan titrasi asam kuat dan basa kuat. Apa fungsi dari perlakuan menggoyang goyangkan labu Erlenmeyer saat titrasi?

VERIFICATION

Amatilah data hasil percobaan titrasi CH₃COOH dengan NaOH 0.05 M berikut!

Titrasi Ke-	Volume [CH ₃ COOH] (mL)	Volume [NaOH] (mL)
1	25	20.0
2	25	19.9
3	25	20.1

Tentukan konsentrasi CH_3COOH !

GENERALIZATION

Simpulkan point-point yang muncul dalam kegiatan pembelajaran!

Tanyalah kepada guru jika terdapat hal-hal yang tidak dimengerti selama proses pembelajaran.

