LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

TITRASI ASAM BASA

KIMIA KELAS XI

SMA ADHYAKSA 1 JAMBI

DISUSUN OLEH:

SRI MULYANI, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

A.TUJUAN PEMBELAJARAN

Peserta didik mampu menjelaskan titrasi asam basa, menentukan konsentrasi asam atau basa berdasarkan data titrasi asam basa serta menganalisis data hasil titrasi asam kuat dan basa kuat dan menentukan kurva titrasi asam kuat dan basa kuat melalui model pembelajaran problem based learning menggunakan pendekatan saintifik dengan rasa ingin tahun dan penuh tanggung jawab

B. KOMPETENSI DASAR

3.13 Menganalisis data hasil berbagai jenis titrasi asam-basa
4.13 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam-basa

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

Menjelaskan titrasi asam basa
Menentukan konsentrasi asam atau basa berdasarkan data titrasi asam basa
Menganalisis data hasil titrasi asam kuat dan basa kuat
Menentukan kurva titrasi asam kuat dan basa kuat

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KEGIATAN

INFORMASI

Prinsip titrasi asam basa adalah pencampuran larutan asam dan basa yang dilakukan secara bertahap. Proses pencampuran ini akan mengubah konsentrasi asam atau basa karena terjadi reaksi netralisasi. Terjadinya reaksi netralisasi dapat digunakan untuk menentukan konsentrasi asam atau basa dalam suatu sampel.

Titrasi asam basa dilakukan dengan meneteskan larutan standar atau larutan titran atau pentiter ke dalam larutan analit atau titrat. Larutan standar atau titran (pentiter) adalah larutan penitrasi yang terdapat di dalam buret yang sudah diketahui konsentrasinya baik itu asam maupun basa. Larutan titrat adalah larutan yang akan dianalisa kadar atau konsentrasinya yang terdapat di dalam erlenmeyer.

PERHATIKAN VIDEO BERIKUT

https://youtu.be/nCPDQBI-YEg

LIVEWORKSHEETS

Untuk menentukan konsentrasi suatu larutan analit (titrat) dapat menggunakan rumus di bawah ini:

$$a \times V_{asam} \times M_{asam} = b \times V_{basa} \times M_{basa}$$

KEGIATAN 1

Lembar Kerja Konsep Titrasi Asam Basa

Tujuan : Menjelaskan Titrasi Asam Basa

Menentukan konsentrasi asam atau basa berdasarkan data titrasi asam basa

Kegiatan 1

Langkah Kerja 1 :
Menggali informasi (kajian literatur) tentang konsep titrasi asam basa dari berbagai sumber

Dari kajian literatur, apa yang dimaksud dengan titrasi adalah...

Cara menentukan indikator asam basa pada percobaan titrasi adalah...

Pada titrasi asam basa ada yang disebut titik ekivalen dan titik akhir titrasi

Titik ekivalen adalah

LIVEWORKSHEETS

Titik akhir titrasi adalah

Perhatikan data percobaan titrasi asam kuat dan basa kuat berikut:

NO	VOLUME HCL 0,1 M	VOLUME $Ca(OH)_2$ mL
1	100 ml	99 ml
2	100 ml	100 ml
3	100 ml	101 ml

Konsentrasi Larutan $Ca(OH)_2$

Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN 2

PERCOBAAN VIRTUAL LAB

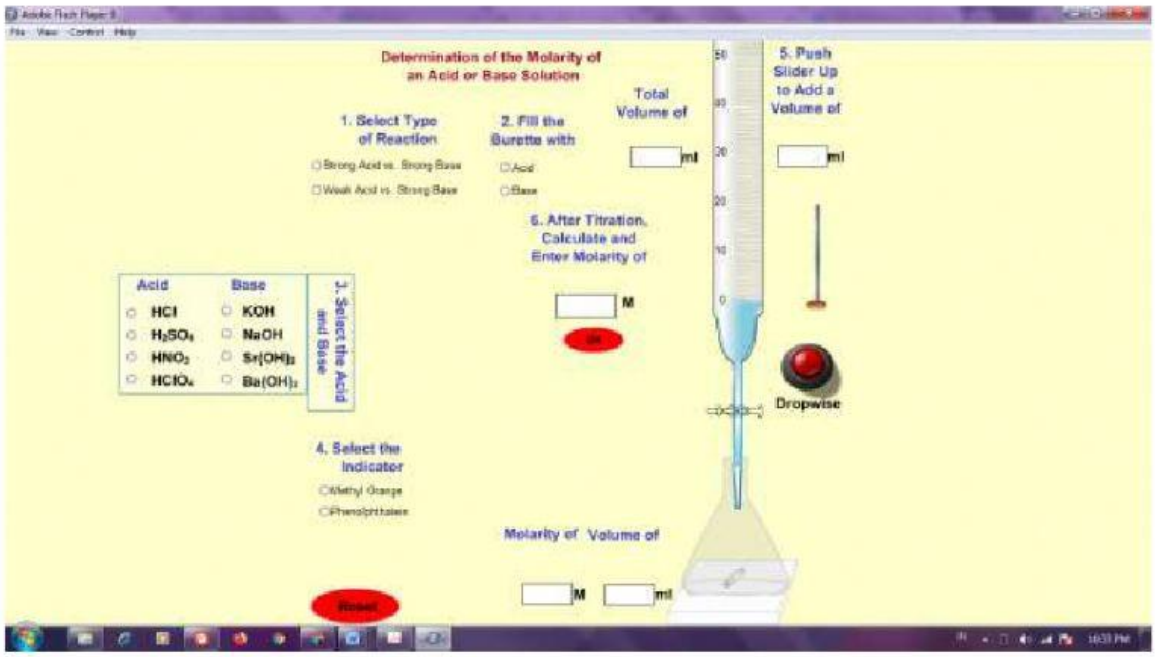
Tujuan:

1. Menganalisis data hasil titrasi asam kuat dan basa kuat
2. Menentukan kurva titrasi asam kuat dan basa kuat

Langkah kerja 2:
Melakukan diskusi kelompok untuk menjawab kegiatan berkut ini:

PROSEDUR KERJA VIRTUAL LAB

1. Silahkan ananda mendownload dan menginstall media virtual lab titrasi asam basa
2. Bukalah aplikasi virtual lab
3. Pilihlah sifat asam dan basa yang akan digunakan
4. Pilihlah jenis larutan apa yang ada di dalam buret (titran)
5. Pilihlah larutan sebagai ***titran*** terlebih dahulu contoh: NaOH (larutan yang diketahui konsentrasinya)
6. Pilihlah larutan sebagai ***titrat*** (larutan yang tidak diketahui konsentrasinya)
7. Kemudian pilihlah indikator yang tepat yang akan digunakan untuk melakukan percobaan titrasi asam kuat dan basa kuat
8. Lakukanlah percobaan dengan meneteskan larutan titran dengan mengklik tombol dropwise
9. Ananda juga bisa mengatur jumlah tetesan yang akan ditambahkan pada (push slider up to add a volume of) dengan mengatur jumlah volume yang ingin diteteskan
10. Lakukanlah percobaan dengan teliti dan benar
11. Jika terjadi kesalahan ananda dapat mereset ulang percobaan ananda



LIVEWORKSHEETS

Langkah Kerja Percobaan Titrasi Asam Basa Meggunakan virtual Lab

1. Pilih jenis titrasi yang akan digunakan (asam kuat dan basa kuat)
2. Kemudian pilih HCl dan NaOH sebagai larutan yang akan di ujikan
3. Tentukan larutan yang akan dijadikan titran (HCl) dan titrat (NaOH)
4. Kemudian lihatlah volume dan konsentrasi HCl yang ada pada aplikasi virtual lab
5. Lakukan lah titrasi dengan mengisi volume total dari NaOH sebanyak 50 ml
6. Kemudian teteskan NaOH dengan mengklik tombol dropwise condensation secara teliti dan benar,
7. Catatlah setiap percobaan yang dilakukan
8. Percobaan dihentikan jika larutan dalam erlenmeyer menjadi merah muda
9. Catat Volume NaOH yang digunakan
10. Tulislah hasil pengamatan ananda.

DATA PENGAMATAN

NO	Volume HCl	Volume NaOH 0,1 M	pH
1	25 ml	0	
2	25 ml	5	
3	25 ml	10	
4	25 ml	15	
5	25 ml	20	
6	25 ml	21	
7	25 ml	22	
8	25 ml	23	
9	25 ml	24	
10	25 ml	25	
11	25 ml	26	
12	25 ml	27	
13	25 ml	28	
14	25 ml	29	
15	25 ml	30	
16	25 ml	40	
17	25 ml	45	
18	25 ml	50	

Pertanyaan :

1. Tuliskan persamaan reaksi dari percobaan di atas?

LIVEWORKSHEETS

2. Berapa konsentrasi (Molaritas) larutan HCl tersebut ?

3. Buatlah kurva titrasi terhadap volume NaOH 0,1 M yang ditambahkan pada 25 ml larutan HCl.

4. Berdasarkan percobaan simpulkanlah hasil analisis data dan kurva titrasi HCl dan NaOH tersebut.

LIVEWORKSHEETS