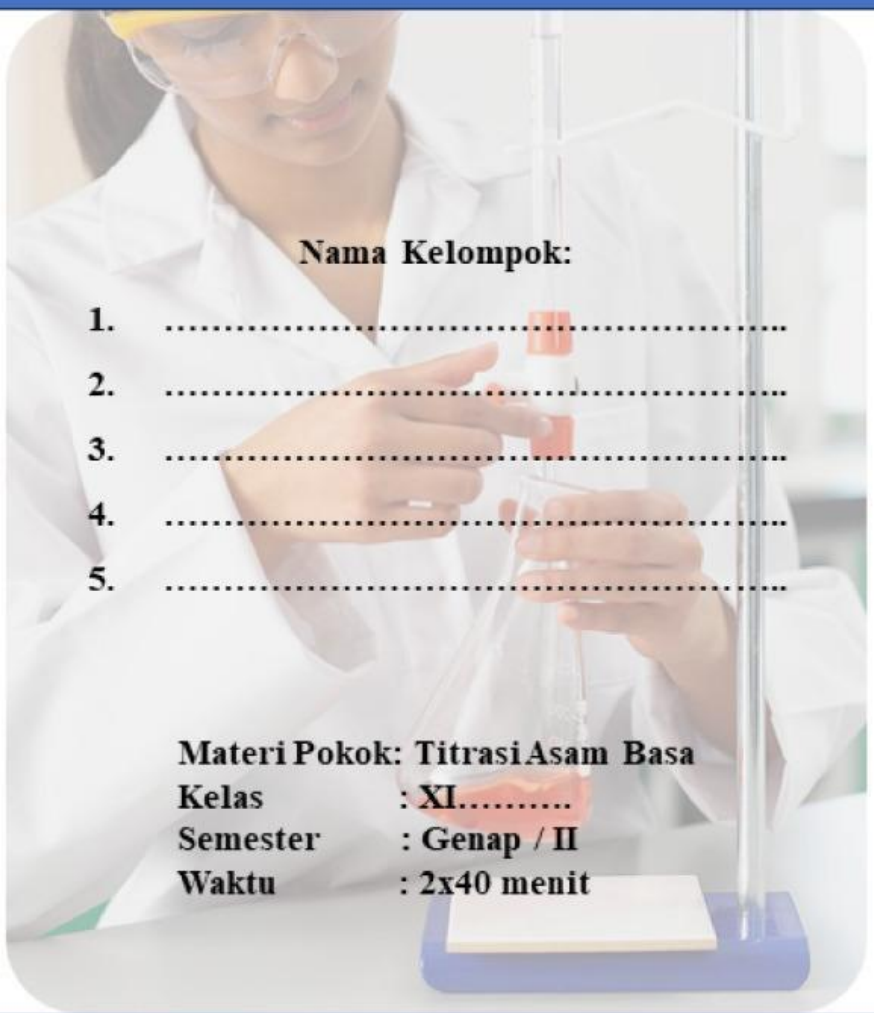
LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
TITRASI ASAM BASA
KIMIA KELAS XI



Nama Kelompok:

1. ……..
2. ……..
3. ……..
4. ……..
5. ……..

Materi Pokok: Titrasi Asam Basa
Kelas : XI…….
Semester : Genap / II
Waktu : 2x40 menit

SMA MUJAHIDIN PONTIANAK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAN PONTIANAK

LIVEWORKSHEETS

Tujuan Pembelajaran

peserta didik mampu menjelaskan titrasi asam basa menentukan konsep titrasi asam basa serta menganalisis cara melakukan titrasi asam – basa melalui media. dan menentukan kurva titrasi asam kuat dan basa lemah serta kurva titrasi asam lemah dan basa kuat melalui model pembelajaran problem Based Learning menggunakan pendekatan saintifik dengan rasa ingin tahu dan penuh tanggung jawab

Kompetensi Dasar

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

Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

3.13.1 Menjelaskan pengertian titrasi asam – basa.

3.13.2 Menjelaskan konse-konsep dasar titrasi asam- basa.

3.13.3 Menentukan indikator yang tepat untuk titrasi asam basa berdasarkan trayek pH nya.

3.13.4 Menggambar kurva/grafik titrasi asam basa dari data hasil percobaan.

4.13.1 Mendiskusikan hasil analisis data percobaan titrasi asam – basa.

4.13.2 Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam – basa.

LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KEGIATAN

INFORMASI

Prinsip titrasi asam basa adalah pencampuran larutan asam basa yang dilakukan secara bertahap. Proses pencampuran ini akan mengubah konsentrasi asam atau basa karena terjadi reaksi netrlisasi. 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 kedalam larutan analit atau titrat. Larutan standar atau titran (pentiter) adalah larutan penitrasi yang terdapat di dalam buret yang sudah di ketahui konsentrasinya baik itu asam maupun basa. Larutan titrat adalah larutan yang akan dianalisa kadar atau konsentrasinya yang terdapat di dalam erlenmeyer

TAHUKAH ANDA?

Penerapan Titrasi Asam Basa pada Bidang dan Industri:

1. Dalam bidang Kesehatan, titrasi asam basa memfasilitasi penentuan kandungan bahan aktif dan bahan baku untuk pembuatan obat.
2. Dalam industri makanan, titrasi sering digunakan untuk menjaga kadar asam, basa, dan garam dalam produk makanan tetap di bawah pengawasan.
3. Dalam teknologi pertanian, penerapannya adalah penentuan keasaman buah.

LIVEWORKSHEETS

TAHUKAH ANDA?

Cuka memiliki banyak manfaat dalam berbagai industri. Cuka yang mengandung asam asetat adalah larutan asam yang dibuat dari reaksi oksidasi etanol. Asam asetat yang merupakan asam lemah ini memiliki kadar yang berbeda – beda pada setiap merk cuka komersial. Didalam menetukan kadar asam cuka pada cuka perdagangan terlebih dahulu perlu ditentukan perkiraan konsentrasi asam cuka yang akan dititrasi tersebut. Pada label asam cuka yang digunakan tercantum kadar asam cuka 25%.

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

$$V_{asam} \times M_{asam} \times n_{asam} = V_{basa} \times M_{basa} \times n_{basa}$$

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

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran

Sintaks 1: Peserta didik disajikan suatu masalah kehidupan sehari hari

Perhatikan Tayangan video berikut tentang Titrasi Asam Basa:

Apa yang anda pikirkan entang video tersebut?
Silahkan Lakukan Analisis!!!

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran

Sintaks 2: Peserta didik mendiskusikan masalah secara berkelompok

Masalah yang akan di selesaikan:

1. Menjelaskan Pengertian Titrasi Asam Basa
2. Menjelaskan konsep-konsep dasar Titrasi Asam Basa
3. Menentukan indikator yang tepat untuk titrasi asam basa berdasarkan trayek pH nya
4. Menggambar kurva/grafik titrasi asam basa dari data hasil percobaan.
5. Mendiskusikan hasil analisis data percobaan titrasi asam – basa.
6. Menyimpulkan hasil analisis data percobaan titrasi asam – basa.

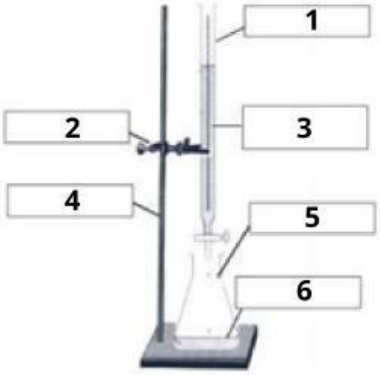
LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran

Sintaks 3: Peserta didik menganalisis dan mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah

Tuangkan hasil diskusi Bersama kelompok dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Dari video tersebut, apa yang dimaksud dengan titrasi adalah……
2. Berilah nama pada setiap gambar beriku!!!



3. Jelaskan apa yang di maksud titik akhir titrasi dan titik ekuivalen pada Titrasi Asam Basa….
4. Jelaskan perbedaan titran dan titra pada Titrasi Asam Basa….

LIVEWORKSHEETS

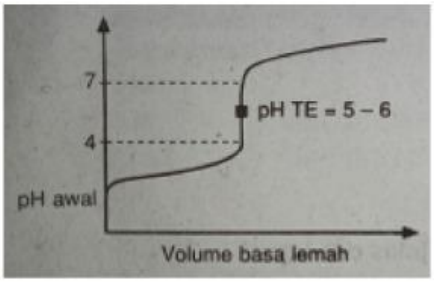
Kegiatan Pembelajaran

Sintaks 3: Peserta didik menganalisis dan mengumpulkan informasi untuk memecahkan masalah

Tuangkan hasil diskusi Bersama kelompok dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

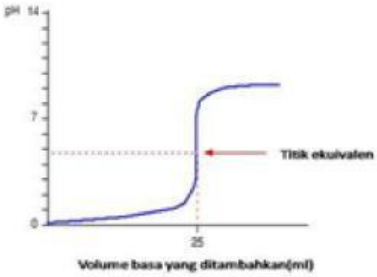
5. Perhatikan kurva titrasi asam kuat dengan basa lemah!!Tentukan!!

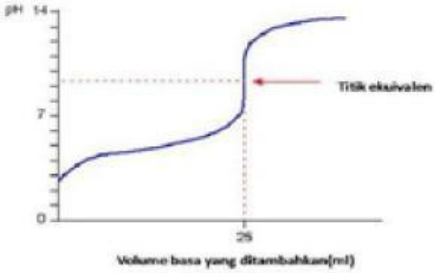
a. Zat pentiternya
b. Daerah perubahan pH drastic
c. pH titik ekuivalen
d. Indikator yang dapat digunakan



6. Kurva yang menunjukkan hasil titrasi larutan HCN dengan larutan NaOH adalah ...

A.Kurva (I)
B.Kurva (II)





LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran

Sintaks 5: Peserta didik melakukan refleksi atau evaluasi terhadap penyelidikan yang dilakukan dengan dibimbing oleh guru

Tuangkan hasil diskusi Bersama kelompok dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Untuk menentukan konsentrasi larutan HCl, ke dalam 20 mL larutan tersebut ditambahkan 1 tetes indikator fenolftalein. Selanjutnya, dilakukan titrasi menggunakan larutan NaOH 0,1 M. Proses titrasi dihentikan setelah campuran larutan HCl berubah warna menjadi merah muda (pink). Dari tiga kali titrasi, volume larutan NaOH yang diperlukan sampai terjadi perubahan warna dapat dilihat pada tabel berikut.Berdasarkan data tersebut, konsentrasi larutan HCl adalah ...

   A. 0,070 M.

   B. 0,075 M.

Titrasi	V Lar.HCL	[ ] lar.NaOH	V Lar.NaOH
I	20 ml	0,1 M	15 ml
II	20 ml	0,1 M	14 ml
III	20 ml	0,1 M	16 ml

2. Dalam titrasi asam-basa, titik ekivalen tercapai pada saat jumlah mol ion H+ dari asam tepat bereaksi dengan jumlah ion OH- dari basa. Jika diperlukan 50 mL larutan HCl 0,1 M untuk mentitrasi 50 mL NH4OH 0,1 M (Kb NH4OH = 5 x 10-5), maka titik ekivalen akan tercapai pada pH larutan ....

A. 8,5

B. 5,5

3. Sebanyak 1,48 gram basa bervalensi dua $L(OH)_2$ dilarutkan ke dalam sejumlah air, kemudian dititrasi dengan larutan HCl 0,8 M. Jika perubahan warna indicator terjadi saat volume larutan HCl 50 ml, tentukan massa atom relative unsur L. Diketahui Ar: O= 16, H= 1

4. Sebanyak 2 gram suatu sampel yang mengandung natrium hidroksida dilarutkan dalam air hingga volumenya 400 ml. Selanjutnya, larutan tersebut diambil 20 ml dan dititrasi dengan larutan H2SO4 0,1 M. Jika volume larutan H2SO4 yang di perlukan sebanyak 10 ml, tentukan kadar kemurnian natrium hidroksida dalam sampel tersebut. Diketahui Ar: Na=23; O=16 ; H=1

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Pembelajaran

Sintaks 4: Peserta didik menyaajikan hasil karya berupa laporan atau hasil diskusi Bersama kelompok kecil dengan dibimbing oleh guru

Silahkan sajikan hasil diskusi kelompokmu dari penyelesaian masalah di atas dalam bentuk presentasi maupun laporan diskusi

Kegiatan Pembelajaran

Sintaks 4: Peserta didik menyaajikan hasil karya berupa laporan atau hasil diskusi Bersama kelompok kecil dengan dibimbing oleh guru

Setelah melakukan presentasi/ membuat laporan diskusi, tuliskan Kesimpulan yang anda ambil setelah melakukan evaluasi dan penguatan dari guru

LIVEWORKSHEETS