

LAMPIRAN 5

LEMBAR KERJA SISWA
TITRASI ASAM BASA
Siklus I Pertemuan ke-1
TITRASI ASAM KUAT OLEH BASA KUAT

A. Kompetensi Inti

Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

B. Kompetensi Dasar

3.1 Menentukan konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa

C. Tujuan

1. Mengetahui reaksi titrasi asam basa
2. Menentukan konsentrasi asam atau basa yang belum diketahui konsentrasinya dengan zat yang sudah diketahui konsentrasinya

D. Alat dan Bahan**a. Alat**

1. Erlenmeyer
2. Buret dan statif
3. Gelas ukur
4. Corong kaca
5. Mortar dan penumbuk
6. Gelas kimia
7. Pengaduk kaca

b. Bahan

1. Larutan NaOH 0,1 M
2. Larutan HCl
3. Aquadest atau alcohol
4. kunyit

E. Cara Kerja**a. Pembuatan larutan indikator**

1. Ambil kunyit kurang lebih ukuran 2 jari dan kupas kulitnya, kemudian bersihkan
2. Tumbuk kunyit yang telah dibersihkan menggunakan mortar dan penumbuk
3. Kunyit yang sudah ditumbuk dicampur dengan aquadest dan aduk
4. Pasang kertas saring pada corong kaca dan letakkan di atas gelas kimia
5. Tuangkan larutan kunyit pada kertas saring dan saring
6. Larutan hasil penyaringan siap digunakan sebagai indikator.

b. Titrasi asam basa

1. Sebelum digunakan, dibilas buret dengan akuades, kemudian dibilas kembali dengan larutan NaOH yang akan digunakan.
2. Buret diisi dengan larutan NaOH.
3. Dicatat volume awal larutan NaOH dalam buret dengan membaca skala pada meniskus bawah larutan.

4. Dipindahkan 10 mL larutan HCl ke dalam erlenmeyer dengan menggunakan pipet gondok atau pipet ukur. Ditambahkan indikator kunyit sebanyak 5 tetes ke dalam larutan tersebut. Dititrasi larutan dalam erlenmeyer dengan larutan NaOH di dalam buret hingga terjadi perubahan warna. Dihentikan titrasi, begitu terjadi perubahan warna konstan.
5. Dibaca volume akhir NaOH yang tersisa di dalam buret. Dihitung volume NaOH yang diperlukan untuk titrasi dari selisih volume awal dan volume akhir NaOH dalam buret.
6. Ulangi percobaan 1 kali lagi

F. Data Hasil Pengamatan

Percobaan	Volume NaOH
1	
2	

G. Analisis Data

1. Tentukan volume rerata NaOH yang digunakan
2. Tentukan molaritas larutan asam cuka dengan menggunakan rumus
 $V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

LEMBAR KERJA SISWA
TITRASI ASAM BASA
Siklus I Pertemuan ke-2
TITRASI ASAM LEMAH OLEH BASA KUAT

A. Kompetensi Inti

Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

B. Kompetensi Dasar

3.1 Menentukan konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa

C. Tujuan

1. Mengetahui reaksi titrasi asam basa
2. Menentukan konsentrasi asam atau basa yang belum diketahui konsentrasinya dengan zat yang sudah diketahui konsentrasinya

D. Alat dan Bahan

a. Alat

1. Erlenmeyer
2. Buret dan statif
3. Gelas ukur
4. Corong kaca
5. Mortar dan penumbuk
6. Gelas kimia
7. Pengaduk kaca
8. Sendok

b. Bahan

1. NaOH 0,1M
2. Larutan CH_3COOH atau cuka
3. Aquadest atau alcohol
4. kunyit

c. Cara Kerja

a. Pembuatan larutan indikator

1. Ambil kunyit kurang lebih uuran 2 jari dan kupas kulitnya, kemudian bersihkan
2. Tumbuk kunyit yang telah dibersihkan menggunakan mortar dan penumbuk
3. Kunyit yang sudah ditumbuk dicampur dengan aquadest dan aduk
4. Pasang kertas saring pada corong kaca dan letakkan di atas gelas kimia
7. Tuangkan larutan kunyit pada kertas saring dan saring
8. Larutan hasil penyaringan siap digunakan sebagai indikator

b. Titrasi asam basa

1. Sebelum digunakan, dibilas buret dengan akuades, kemudian dibilas kembali dengan larutan NaOH yang akan digunakan.
2. Buret diisi dengan larutan NaOH.
3. Dicatat volume awal larutan NaOH dalam buret dengan membaca skala pada meniskus bawah larutan.

4. Dipindahkan 10 mL larutan asam cuka ke dalam erlenmeyer dengan menggunakan pipet gondok atau pipet ukur. Ditambahkan indikator kunyit 5 tetes ke dalam larutan tersebut. Dititrasi larutan dalam erlenmeyer dengan larutan NaOH di dalam buret hingga terjadi perubahan warna. Dihentikan titrasi, begitu terjadi perubahan warna konstan.
5. Dibaca volume akhir NaOH yang tersisa di dalam buret. Dihitung volume NaOH yang diperlukan untuk titrasi dari selisih volume awal dan volume akhir NaOH dalam buret.
6. Ulangi percobaan 1 kali lagi

c. Data Hasil Pengamatan

Percobaan	Volume NaOH
1	
2	

d. Analisis Data

1. Tentukan volume rerata NaOH yang digunakan
2. Tentukan molaritas larutan asam cuka dengan menggunakan rumus
 $V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

LEMBAR KERJA SISWA
TITRASI ASAM BASA
Siklus II Pertemuan ke-1
TITRASI BASA KUAT OLEH ASAM KUAT

A. Kompetensi Inti

Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan

B. Kompetensi Dasar

3.1 Menentukan konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa

C. Tujuan

1. Mengetahui reaksi titrasi asam basa
2. Menentukan konsentrasi asam atau basa yang belum diketahui konsentrasinya dengan zat yang sudah diketahui konsentrasinya

D. Alat dan Bahan

a. Alat

1. Erlenmeyer
2. Seperangkat alat titrasi
3. Gelas ukur
4. Corong kaca
5. Mortar dan penumbuk
6. Gelas kimia
7. Pengaduk kaca
8. Sendok

b. Bahan

1. NaOH
2. Larutan HCl 0,1 M
3. Aquadest atau alcohol
4. kunyit

c. Cara Kerja

a. Pembuatan larutan indikator

1. Ambil kunyit kurang lebih uuran 2 jari dan kupas kulitnya, kemudian bersihkan
2. Tumbuk kunyit yang telah dibersihkan menggunakan mortar dan penumbuk
3. Kunyit yang sudah ditumbuk dicampur dengan aquadest dan aduk
4. Pasang kertas saring pada corong kaca dan letakkan di atas gelas kimia
5. Tuangkan larutan kunyit pada kertas saring dan saring
6. Larutan hasil penyaringan siap digunakan sebagai indikator.

b. Titrasi asam basa

1. Sebelum digunakan, dibilas buret dengan akuades, kemudian dibilas kembali dengan larutan HCl yang akan digunakan.
2. Buret diisi dengan larutan HCl.
3. Dicatat volume awal larutan HCl dalam buret dengan membaca skala pada meniskus bawah larutan.

- Ambil 10 mL larutan NaOH dan masukkan ke dalam erlenmeyer dengan menggunakan pipet gondok atau gelas ukur. Ditambahkan indikator kunyit 5 tetes ke dalam larutan tersebut. Dititrasi larutan dalam erlenmeyer dengan larutan HCl di dalam buret hingga terjadi perubahan warna. Dihentikan titrasi, begitu terjadi perubahan warna konstan.
- Dibaca volume akhir HCl yang tersisa di dalam buret. Dihitung volume HCl yang diperlukan untuk titrasi dari selisih volume awal dan volume akhir HCl dalam buret.
- Ulangi percobaan 1 kali lagi

c. Data Hasil Pengamatan

Percobaan	Volume NaOH
1	
2	

d. Analisis Data

- Tentukan volume rerata NaOH yang digunakan
- Tentukan molaritas larutan larutan asam cuka dengan menggunakan rumus
 $V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$

LEMBAR KERJA SISWA
TITRASI ASAM BASA
Siklus II Pertemuan ke-2
TITRASI BASA LEMAH OLEH ASAM KUAT

- A. Kompetensi Inti
Memahami konsep asam dan basa serta kekuatannya dan kesetimbangan pengionannya dalam larutan
- B. Kompetensi Dasar
3.1 Menentukan konsentrasi larutan asam atau basa berdasarkan data hasil titrasi asam basa
- C. Tujuan
1. Mengetahui reaksi titrasi asam basa
 2. Menentukan konsentrasi asam atau basa yang belum diketahui konsentrasinya dengan zat yang sudah diketahui konsentrasinya
- D. Alat dan Bahan
- a. Alat
 1. Erlenmeyer
 2. Seperangkat alat titrasi
 3. Gelas ukur
 4. Corong kaca
 5. Mortar dan penumbuk
 6. Gelas kimia
 7. Pengaduk kaca
 8. Sendok
 - d. Bahan
 1. Larutan NH_4OH atau amonium hidroksida
 2. Larutan HCl 0,1 M
 3. Aquadest atau alcohol
 4. kunyit
- e. Cara Kerja
- a. Pembuatan larutan indikator
 1. Ambil kunyit kurang lebih uuran 2 jari dan kupas kulitnya, kemudian bersihkan
 2. Tumbuk kunyit yang telah dibersihkan menggunakan mortar dan penumbuk
 3. Kunyit yang sudah ditumbuk dicampur dengan aquadest dan aduk
 4. Pasang kertas saring pada corong kaca dan letakkan di atas gelas kimia
 5. Tuangkan larutan kunyit pada kertas saring dan saring
 6. Larutan hasil penyaringan siap digunakan sebagai indikator.
 - b. Titrasi asam basa
 1. Sebelum digunakan, dibilas buret dengan akuades, kemudian dibilas kembali dengan larutan HCl yang akan digunakan.
 2. Buret diisi dengan larutan HCl .
 3. Dicatat volume awal larutan HCl dalam buret dengan membaca skala pada meniskus bawah larutan.

- Ambil 10 mL larutan NH_4OH dan masukkan ke dalam erlenmeyer dengan menggunakan pipet gondok atau gelas ukur. Ditambahkan indikator kunyit 5 tetes ke dalam larutan tersebut. Dititrasi larutan dalam erlenmeyer dengan larutan HCl di dalam buret hingga terjadi perubahan warna. Dihentikan titrasi, begitu terjadi perubahan warna konstan.
- Dibaca volume akhir HCl yang tersisa di dalam buret. Dihitung volume HCl yang diperlukan untuk titrasi dari selisih volume awal dan volume akhir HCl dalam buret.
- Ulangi percobaan 1 kali lagi

c. Data Hasil Pengamatan

Percobaan	Volume NaOH
1	
2	

d. Analisis Data

- Tentukan volume rerata NaOH yang digunakan
- Tentukan molaritas larutan larutan asam cuka dengan menggunakan rumus
 $V_1 \times M_1 = V_2 \times M_2$