UNNES
UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

LKPD

Kekuatan Asam Basa

Inkuiri Terbimbing

Disusun oleh: Eriyani Fadliya
Dosen Pembimbing: Prof. Dr. Sri Wardani, M.Si.

LIVEWORKSHEETS

NAMA ANGGOTA

PETUNJUK PENGUMPULAN LKPD

- Klik finish
- Klik email my answer to my teacher
- Masukkan nama peserta didik_kelompok
- Isilah kolom group/level dengan "Fase F"
- Isilah kolom school subject "Kimia_Asam Basa"
- Isilah kolom enter your teacher's email: eriyanifadliya@gmail.com
- Klik send

KETRAMPILAN BERPIKIR KRITIS (KBK)

- Interpretasi
- Analisis
- Evaluasi
- Inferensi
- Eksplanasi

SINTAK INKUIRI TERBIMBING

- Orientasi
- Merumuskan masalah
- Merumuskan hipotesis
- Mengumpulkan data
- Menguji hipotesis
- Merumuskan Kesimpulan

LIVEWORKSHEETS

CAPAIAN PEMBELAJARAN

Pada akhir fase F, peserta didik mampu menerapkan operasi matematika dalam perhitungan kimia, mempelajari sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa; memahami dan menjelaskan aspek energi, laju dan kesetimbangan reaksi kimia; menggunakan konsep asam-basa dalam keseharian; menggunakan transformasi energi kimia dalam keseharian; memahami kimia organik; memahami konsep kimia pada makhluk hidup. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kima menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memliki. pengetahuan Kimia yang lebih mendalam. sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik. Peserta didik diharapkan semakin memiliki pikiran kritis dan pikiran terbuka melalui kerja ilmiah dan sekaligus memantapkan profil pelajar Pancasila khususnya jujur, objektif, bernalar kritis, kreatif, mandiri, inovatif, bergotong. royong, dan berkebhinekaan global.

TUJUAN PEMBELAJARAN

- Menganalisis kekuatan asam dan basa berdasarkan hasil pengamatan terhadap perubahan warna indikator.
- Mengaitkan kekuatan asam-basa dengan kemampuan ionisasi atau disosiasi dalam larutan secara logis.
- Mengkomunikasikan hasil pengamatan secara tertulis dan lisan dengan bahasa ilmiah yang jelas dan terstruktur.

LIVEWORKSHEETS

ORIENTASI

KBK : INTERPRETASI

Kekuatan asam dan basa sangat penting untuk dipahami dalam konteks reaksi kimia yang sering terjadi di sekitar kita, baik di alam, dalam industri, maupun dalam tubuh makhluk hidup. Asam yang lebih kuat mudah melepaskan proton (H^+), sementara basa yang lebih kuat cenderung menerima proton dengan lebih efektif.

Kita dapat membedakan kekuatan suatu asam atau basa berdasarkan derajat ionisasinya. Sebagai contoh, larutan HCl terionisasi sempurna dalam air sehingga tergolong asam kuat, sedangkan CH_3COOH hanya terionisasi sebagian sehingga termasuk asam lemah. Hal yang sama berlaku pada basa: NaOH adalah basa kuat, sedangkan NH_4OH adalah basa lemah.

Melalui percobaan ini, kamu akan membandingkan kekuatan beberapa asam dan basa berdasarkan nilai pH yang diamati menggunakan indikator universal. Bagaimana perbedaan nilai pH antara asam kuat dan asam lemah? Apakah larutan NaOH menunjukkan pH lebih tinggi dibandingkan NH_4OH? Mari kita telusuri jawabannya melalui pengamatan.

MERUMUSKAN MASALAH

KBK : ANALISIS

Buatlah sebuah rumusan masalah yang dapat diuji dari masalah yang ditemukan.

LIVEWORKSHEETS

MERUMUSKAN HIPOTESIS

KBK : INFERENSI

Buatlah hipotesis atau dugaan sementara yang sesuai dengan rumusan masalah tersebut.

Lakukan percobaan dari permasalahan di atas dengan kegiatan praktikum untuk dapat memecahkan masalah yang diajukan dan merumuskan hasilnya

MENGUMPULKAN DATA

KBK : INTERPRETASI DAN ANALISIS

BACALAH PROSEDUR PRAKTIKUM BERIKUT, LAKUKANLAH PENGAMATAN SESUAI PROSEDUR

Alat:

- Pipet tetes 2 buah
- Tabung reaksi 4 buah

Bahan:

- Larutan NaOH 0,1 M
- Larutan HCl 0,1M
- Larutan CH_3COOH 0,1 M
- Larutan Mg(OH) 0,1 M
- Aquades
- Indikator universal
- Phenolftalein
- Metil merah
- Metil Jingga
- Bromtimol biru

LIVEWORKSHEETS

Prosedur percobaan:

1. Persiapkan alat dan bahan
2. Hitunglah pH pada larutan NaOH, HCl, CH_3COOH, NH_4OH lalu catatlah pada tabel yang telah disediakan
3. Masukkan 6 tetes masing-masing larutan NaOH, HCl, CH_2COOH, NH_4OH ke dalam plat tetes
4. Ujilah menggunakan Phenolftalein, Metil merah, Metil Jingga, Bromtimol biru, dan indikator universal
5. Amati berapa pH pada larutan tersebut dan catat pada tabel yang telah disediakan.
6. Cocokkan dengan perhitungan

Isilah tabel hasil praktikum berikut!

	NaOH	**HCl**	**CH_3COOH**	**$Mg(OH)_2$**
INDIKATOR UNIVERSAL				

	NaOH	**HCl**	**CH_3COOH**	**$Mg(OH)_2$**
PP				
MM				
MO				
BTB				

LIVEWORKSHEETS

Isilah pertanyaan berikut!

- Jelaskan hubungan antara perubahan warna indikator dan kekuatan asam atau basa suatu larutan yang diamati pada percobaan! Gunakan data pengamatan pH dari larutan HCl, CH_3COOH, NaOH, dan NH_4OH.

- Berdasarkan nilai pH hasil pengamatan, bandingkan kemampuan ionisasi antara HCl dan CH_3COOH. Apa kesimpulan yang dapat kamu tarik mengenai kekuatan kedua asam tersebut?

- Mengapa NaOH menunjukkan perubahan warna yang lebih jelas pada indikator phenolftalein dibandingkan NH_4OH? Jelaskan dengan mengaitkan konsep derajat ionisasi basa!

- Dari hasil percobaan, apakah semua larutan dengan konsentrasi 0,1 M menghasilkan pH yang sama? Jelaskan alasan perbedaan nilai pH tersebut berdasarkan teori kekuatan asam-basa.

- Cocokkan hasil perubahan warna indikator dengan perhitungan pH teoritis larutan. Apakah hasil pengamatan sesuai dengan perhitungan? Jelaskan kemungkinan penyebab ketidaksesuaian jika ada.

LIVEWORKSHEETS

MENGUJI HIPOTESIS

KBK : EVALUASI

Berdasarkan kegiatan pengumpulan data yang telah dilakukan, buatlah lapran penelitian dan presentasikan temuan kalian dan berikan kesempatan kepada teman-teman kalian untuk memberikan tanggapan

LIVEWORKSHEETS

MERUMUSKAN KESIMPULAN

KBK : EKSPLANASI DAN INFERENSI

Berdasarkan beberapa praktikum yang telah dilakukan buatlah kesimpulan!

LIVEWORKSHEETS