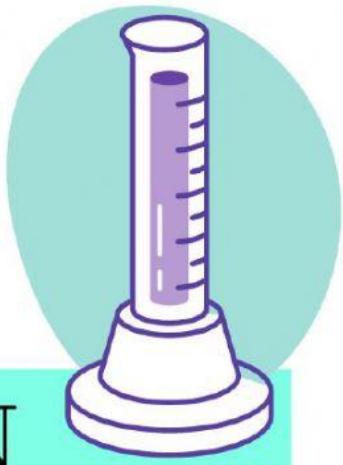
Program Pascasarjana
Universitas Sultan Ageng Tirtayasa

LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

Kimia



LARUTAN PENYANGGA

Kelas XI IPA – Kurikulum 2013

Nama :.....

Kelas :.....

Disusun Oleh

Nahdia Rizkayanti, S.Pd.

Pembimbing I : Prof. Dr. H. Sholeh Hidayat, M.Pd.

Pembimbing II: Dr. H. Nandang Faturohman, M.Pd.

https://bit.ly/3xQCQnw LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 5

Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti kegiatan diskusi, peserta didik diharapkan mampu:

1. Menjelaskan peranan larutan penyangga dalam tubuh dengan benar
2. Menjelaskan peranan larutan penyangga dalam makanan/ minuman dengan benar
3. Menjelaskan peranan larutan penyangga dalam farmasi dengan benar
4. Menjelaskan peranan larutan penyangga dalam industri dengan benar

Mengamati Fenomena

Simak video berikut ini!

https://www.youtube.com/watch?v=TNte0Z4FVpI&t=721s

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 5

Membuat Hipotesis

Berdasarkan video yang anda amati, buatlah rumusan masalah terkait pembuatan larutan penyangga!

Membuat Hipotesis

Berdasarkan rumusan masalah di atas tulislah hipotesis yang anda ajukan.

Kegiatan 5

Mengumpulkan Data

Berdasarkan hipotesis yang kalian ajukan, Carilah referensi yang sesuai, referensi bisa dicari dari buku paket kimia, modul pembelajaran kimia, artikel terkait, dan informasi dari internet. Beberapa alternatif referensi yang bisa digunakan:

- https://katadata.co.id/safrezi/berita/6155763bba090/aneka-manfaat-larutan-penyangga-dalam-kehidupan-sehari-hari
- https://gurubagi.com/peranan-larutan-penyangga-dalam-kehidupan-sehari-hari/
- https://www.bahaskimia.com/2020/05/mengenal-larutan-penyangga-dalam.html
- Modul Pembelajaran kimia SMA (https://file.defantri.com/2022/04/article-14.html)
- Sumber lainnya

Menganalisis Data

Berdasarkan referensi yang telah kalian dapatkan, analisis dengan melakukan kegiatan berikut:

No	Bidang/tempat	Larutan penyangga	Kisaran pH	Keterangan

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 5

Memyimpulkan

Buatlah kesimpulan berdasarkan analisisa yang telah anda lakukan!

Mengkomunikasikan

Kegiatan 5

Evaluasi

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Sistem larutan penyangga yang bekerja untuk mempertahankan nilai pH darah dalam tubuh adalah ....
   A. HPO_4^{2-}/PO_4^{3-}
   B. $H_2PO_4^- / HPO_4^{2-}$
   C. HCO_3^- / CO_3^{2-}
   D. H_2CO_3 / HCO_3^-
   E. CH_3COOH / CH_3COO^-

2. Diketahui beberapa ion/senyawa berikut.
   1) NH_4^+ 4) HCO_3^-
   2) NH_3 5) H_2CO_3
   3) CO_3^{2-}
   Senyawa/ion yang berfungsi sebagai penyangga pada cairan luar sel adalah ....
   A. 1 dan 2 D. 3 dan 4
   B. 1 dan 3 E. 4 dan 5
   C. 2 dan 3

3. Diantara pernyataan berikut yang merupakan fungsi larutan penyangga dalam tubuh manusia, yaitu ....
   A. menjaga kesetimbangan cairan yang ada di luar dan di dalam sel
   B. menjaga pecahnya pembuluh darah
   C. menjaga pH darah agar tidak banyak berubah
   D. menjaga masuknya cairan ke dalam sel
   E. menjaga masuknya pelarut melalui selaput semipermeable

4. Dalam keadaan normal, darah manusia mempunyai pH antara 7,35 dan 7,45. Kedaan tersebut dipertahankan oleh larutan penyangga. Selain itu, larutan penyangga juga terdapat dalam sel dan kelenjar ludah. Berikut adalah larutan penyanggayang berperan dalam tubuh, kecuali ....
   A. larutan penyangga karbonat
   B. larutan penyangga fosfat
   C. larutan penyangga hemoglobin
   D. larutan penyangga asetat
   E. larutan penyangga oksihemoglobin

https://bit.ly/3xQCQnw
LIVEWORKSHEETS

Kegiatan 5

5. jika oleh suatu sebab tertentu darah kemasukan senyawa yang bersifat asam, maka ion H^+ dari zat tersebut akan bereaksi dengan ....

   A. H_2O
   B. OH^-
   C. HCO_3^-
   D. H_2CO_3
   E. CO_3^{2-}

Daftar Pustaka

Anwar, Budiman. 2009. 1700 Bank Soal Bimbingan Pemantapan Kimia Untuk SMA/MA (Ringkasan Materi 1, 2, dan 3 SMA/MA). Bandung: Yrama Widya.

Ari Harnanto, Ruminten. 2009. Kimia Kelas XII. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional

Justiana, Sandri dan Muchtaridi. 2009. Chemistry For Senior High School Year XII. Jakarta: Yudhistira, Kharista,

Ria Yanna. 2013. Modul SETS dalam Reaksi Redoks dan Elektrokimia. Prodi Pendidikan IPA. Semarang: Program Pascasarjana Unnes

Purba, Michael. 2006. Kimia untuk SMA Kelas XII-3A. Jakarta: Erlangga. Rachmawati, M dan Johari, J.M.C. 2007. Kimia SMA Untuk Kelas XII-3A. Jakarta: Esis.

BIODATA

Penulis

Nama : Nahdia Rizkayanti, S.Pd.

NIM : 7772200030

TTL : Serang, 29 Desember 1993

Alamat : Griya Serdang Indah Blok B5 No. 4 Serang – Banten

Pembimbing I

Nama : Prof. Dr. H. Sholeh Hidayat, M.Pd.

NIP : 195805091984031003

TTL : Lebak, 09 Mei 1958

Jabatan : Koordinator Program Studi Doktor Pendidikan Pascasarjana Untirta

Pembimbing II

Nama : Dr. Nandang Faturohman, M.Pd.

NIP : 195807211986101001

TTL : Serang, 21 Juli 1958

Jabatan : Lektor Kepala

LIVEWORKSHEETS