

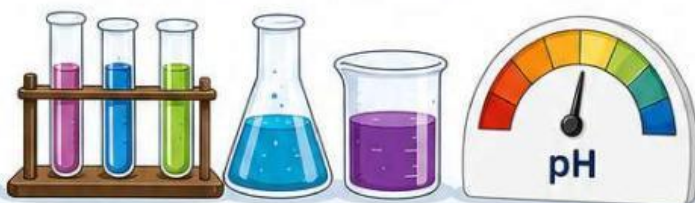
LKPD

PERTEMUAN 1

LARUTAN
PENYANGGA

St. Nurhayani

Memahami konsep dasar larutan penyangga, termasuk pengertian dan fungsinya dalam menjaga kestabilan pH.



TOPIK UTAMA

- ✓ Pengertian
- ✓ Konsep Dasar
- ✓ Fungsi
- ✓ Kestabilan pH

Fenomena di Sekitar Kita



Asam lambung dapat mencerna makanan.



pH darah harus stabil agar tubuh berfungsi normal.



Lingkungan perairan tetap seimbang demi kelangsungan pernapasan alami.

Nama : _____

Kelas : _____

Kelompok : _____

Tanggal : _____

Alokasi waktu : 2 × 45 menit

Nilai



TUJUAN PEMBELAJARAN

- 1 Menjelaskan konsep dasar larutan penyangga.
- 2 Menjelaskan pengertian larutan penyangga.
- 3 Menjelaskan fungsi larutan penyangga dalam menjaga kestabilan pH.
- 4 Mengaitkan konsep larutan penyangga dengan kehidupan sehari-hari.



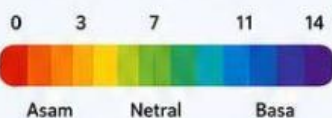
PETUNJUK Pengerjaan

- 1 Bacalah setiap petunjuk dengan teliti.
- 2 Amati gambar, baca teks, dan tonton video tayangan yang diberikan guru.
- 3 Diskusikan bersama kelompokmu.
- 4 Tulis jawaban pada ruang yang telah disediakan.
- 5 Presentasikan hasil diskusi sesuai arahan guru.



Tahukah Kamu?

pH adalah ukuran tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Nilainya berkisar antara 0 – 14.



Nilai pH < 7 = Asam
 Nilai pH = 7 = Netral
 Nilai pH > 7 = Basa



Larutan penyangga bekerja dengan menahan perubahan pH ketika sedikit asam atau basa ditambahkan. Ini penting agar sistem tubuh dan lingkungan tetap seimbang.



Motivasi Belajar

Belajar larutan penyangga berarti kita belajar cara tubuh menjaga keseimbangan. Dengan memahami konsep ini, kita dapat menjaga kesehatan diri dan lingkungan kita.





PERTEMUAN 1 >

ORIENTASI & PERUMUSAN MASALAH

TAHAP 1 ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Perhatikan fenomena berikut dengan cermat! Pahami perubahan pH dan hubungkan dengan kehidupan sehari-hari.



Tahukah Kamu?



Sistem penyangga alami tubuh manusia bekerja sama menjaga pH darah sekitar 7,35 – 7,45. Jika pH berubah terlalu asam atau basa, fungsi tubuh dapat terganggu bahkan berbahaya.

Asam lambung



pH lambung sangat asam ($\pm 1-2$), namun tetap dapat mencerna makanan tanpa merusak dinding lambung.

pH darah



pH darah harus stabil sekitar 7,35 – 7,45 agar tubuh berfungsi normal dan tidak menyebabkan kerusakan sel.

Lingkungan perairan



Perubahan pH air yang terlalu drastis dapat membahayakan ikan dan organisme perairan lainnya.



Tonton Video!

Amati tayangan video yang diberikan guru tentang perubahan pH dalam kehidupan sehari-hari, kemudian jawablah pertanyaan di bawah ini.

1

Apa yang dimaksud dengan larutan penyangga?



2

Apa dampak jika pH darah berubah drastis?



3

Tuliskan masalah yang ingin kalian selidiki berdasarkan tayangan video.



Tips Berpikir Kritis



- ☒ Identifikasi masalah dengan jelas.
- ☒ Cari informasi sebanyak mungkin.
- ☒ Hubungkan dengan konsep yang telah dipelajari.
- ☒ Tentukan hal-hal penting yang perlu diselidiki.



TAHAP 2 MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR



A. Rumuskan Masalah

Berdasarkan fenomena di atas, tuliskan masalah utama yang akan dibahas oleh kelompokmu.

.....

.....

.....



B. Apa yang Perlu Kita Ketahui?

Tuliskan hal-hal yang perlu dipelajari/diteliti untuk memecahkan masalah tersebut.

1.

2.

3.

4.



C. Hipotesis (Dugaan Sementara)

Buat dugaan sementara (hipotesis) atas masalah yang telah dirumuskan.

.....

.....

.....

Ingat!

Masalah yang baik adalah masalah yang jelas, dapat diselidiki, dan berkaitan dengan konsep yang dipelajari.

Catatan Guru :

.....

.....



PERTEMUAN 1

PENYELIDIKAN & PRESENTASI



Info Sains

Larutan penyangga bekerja karena adanya pasangan asam lemah dan basa konjugat atau basa lemah dan asam konjugat. Pasangan ini "bekerja sama" menetralkan perubahan pH ketika sedikit asam atau basa ditambahkan.

TAHAP 3 MEMBIMBING PENYELIDIKAN



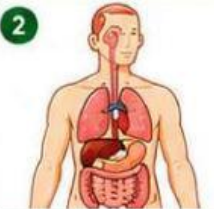
Carilah informasi dari buku, internet, video, atau sumber lain untuk menjawab pertanyaan berikut. Diskusikan dalam kelompok.

1



Bagaimana prinsip kerja larutan penyangga sehingga dapat mempertahankan pH tubuh?

2



Larutan penyangga jenis apa yang terdapat dalam tubuh kita, penyangga asam atau basa? Jelaskan.

3



Jelaskan bagaimana cara menjaga pH tubuh agar tetap stabil.

4



Berikan contoh lain dalam kehidupan sehari-hari di mana larutan penyangga berperan penting.

Tahukah Kamu?

pH darah harus dijaga pada kisaran 7,35 – 7,45.

Jika pH di bawah 7,35 (terlalu asam) atau di atas 7,45 (terlalu basa), tubuh dapat terganggu bahkan membahayakan nyawa.



Strategi Belajar Kelompok

- ✓ Bagi tugas mencari informasi.
- ✓ Catat sumber yang digunakan.
- ✓ Diskusikan dengan sopan dan saling menghargai.
- ✓ Pastikan setiap anggota berpendapat.
- ✓ Susun jawaban secara runtut dan logis.



TAHAP 4 MENGEMBANGKAN & MENYAJIKAN HASIL



Buatlah rangkuman hasil diskusi kelompokmu pada kolom di bawah ini. Gunakan poin-poin penting dan bahasamu sendiri.



Tips Presentasi

- ✓ Sampaikan dengan suara jelas.
- ✓ Gunakan media (poster/slide) yang menarik.
- ✓ Jelaskan poin penting secara runtut.
- ✓ Tanggapi pertanyaan dengan argument yang tepat.



TAHAP 5 MENGANALISIS & MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

A. Kesimpulan

Tuliskan kesimpulan berdasarkan hasil penyelidikan kelompokmu.

B. Kendala yang Dihadapi

Apa saja kendala yang kalian temui saat menyelesaikan tugas ini?

C. Refleksi Diri

Apa hal baru yang kamu pelajari hari ini?



Catatan Penting!

Larutan penyangga adalah kunci keseimbangan pH di dalam tubuh serta di lingkungan. Memahami konsep ini membantu kita menjaga kesehatan dan kelestarian lingkungan.



Nilai Karakter



Kerja sama



Tanggung jawab



Disiplin



Peduli



Semangat untuk terus belajar, berpikir kritis, dan berkontribusi