KEGIATAN PEMBELAJARAN I

Pengertian, Jenis, dan Prinsip Kerja Larutan Penyangga

Lusiana Jamal Hasibuan
Prof. Dr. Maria Erna, M.Si
Dr. Susilawati, M.Si

Program Studi Pascasarjana Pendidikan Kimia Universitas Riau

LIVEWORKSHEETS

Konteks Sains

Tradisi Menyirih Pada Tari Persembahan

Tari persembahan merupakan salah satu tarian tradisional melayu yang berasal dari Provinsi Riau. Tari ini biasa dipentaskan untuk menyambut kedatangan tamu agung atau tamu kehormatan pada saat acara resmi. Gerak tari persembahan sangat sederhana, gerakan menunduk sambil merapatkan telapak tangan merupakan bentuk penghormatan kepada para tamu yang datang. Gerakan dalam tari persembahan mencerminkan keramah tamahan dan penghormatan masyarakat Melayu Riau terhadap tamu yang datang. Tarian ini merupakan representasi dari adat istiadat serta norma-norma yang dijunjung tinggi oleh masyarakat setempat. Dalam setiap gerakannya mencerminkan karakter masyarakat Melayu yang ramah dan bersahaja. Penari juga membawa tepak sirih yang berisi daun sirih, gambir, kapur, dan pinang, sebagai lambang penyambutan yang penuh kehangatan dan kebersamaan.

(a)

(b)

Gambar 1. (a) Penari tarian persembahan memberikan sirih kepada tamu undangan, (b) isi tepak sirih
(Sumber: mahasiswaindonesia.id/sekapursirih)

Saat pertunjukan, salah satu penari dalam tari persembahan akan membawa kotak yang berisi sirih. Sirih dalam kotak tersebut kemudian dibuka dan tamu yang dianggap agung diberi kesempatan pertama untuk mengambilnya sebagai bentuk penghormatan. Karenanya, banyak orang yang menyebut tari persembahan Riau dengan sebutan tari makan sirih. Bagi masyarakat Riau, sirih bukan hanya sekedar benda. Melalui tarian, masyarakat Riau telah menunjukkan kesadaran bahwa manusia saling berhubungan dengan manusia lainnya. Kesadaran sosial tersebut kemudian mampu menumbuhkan komunikasi yang baik, saling menghargai, dan menghormati terhadap sesama manusia. Masyarakat terdahulu memiliki kepercayaan bahwa menyirih dapat memperkuat gigi, menghilangkan bau mulut, dan menyembuhkan sakit gigi.

LIVEWORKSHEETS

Tahukah kamu? air kapur memiliki rumus kimia $Ca(OH)_2$ dan merupakan basa kuat dengan pH berada sekitar 11-12,5. Air kapur juga kerap digunakan sebagai bahan campuran dalam makanan oleh masyarakat Indonesia. Meskipun pH air kapur sangat tinggi, ada pula jenis kalium hidroksida yang sudah dijadikan food grade oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM). Sifat air kapur yang sangat basa dapat dinetralkan oleh air liur didalam mulut. Air liur dapat mempertahankan pH mulut pada 6,8. Ketika suatu basa masuk kedalam mulut, maka akan terjadi reaksi sebagai berikut.

$$Ca(OH)_{2(aq)} + NaH_2PO_{4(aq)} \rightarrow CaHPO_{4(aq)} + 2H_2O_{(l)}$$

Faktanya, data menunjukkan bahwa kebiasaan mengunyah sirih berbahaya bagi kesehatan mulut manusia. Berdasarkan penelitian Hernandez B., *et al*. (2017) dan Uehara O., *et al*. (2021) menunjukkan bahwa mengunyah sirih secara signifikan mengubah flora mulut yang meningkatkan resiko terjadinya lesi prakanker. Daun sirih yang digunakan untuk menginang mengandung minyak atsiri golongan terpenoid dan memiliki aktifitas antibakteri terhadap *Streptococcus* mutans. Katekin dalam gambir dapat menghancurkan sel membrane bakteri *Streptococcus* mutans melalui interaksinya dengan peptida bakteri. Sementara itu, kapur akan menghasilkan ion OH- yang akan menyebabkan terjadinya denaturasi protein, kerusakan DNA dan membran sitoplasma bakteri. Tembakau mengandung bahan aktif golongan fenol berupa flavonoid, golongan alkaloid berupa nikotin, golongan saponin berupa steroid, dan juga miyak atsiri berupa terpenoid yang berperan sebagai antibakteri dan antijamur.

Kebiasaan menginang dalam waktu lama (frekuensi menginang lebih dari 10 kali sehari) dan tidak memperhatikan kebersihan mulut dan gigi dapat menyebabkan kanker rongga mulut (Rizduan, 2009). Hal ini disebabkan kapur yang digunakan sebagai bahan nginang dapat meningkatkan pH air liur menjadi 10 dan dapat memicu terbentuknya oksigen reaktif (radikal bebas). Selanjutnya, radikal bebas akan memicu pertumbuhan sel yang bersifat karsinogenik apabila dikonsumsi dengan bahan menginang lainnya.

LIVEWORKSHEETS

Kompetensi Sains

Setelah membaca wacana di atas, jawablah pertanyaan di bawah ini!!

Informasi apa yang kamu dapatkan terkait budaya dari wacana diatas?

Apakah ada hubungan antara jumlah zat basa yang masuk kedalam mulut dengan kerusakan yang terjadi pada mulut?

Mengapa air liur mampu menjaga pH nya dari berbagai macam zat yang masuk kedalam mulut seperti kapur sirih yang sifatnya sangat basa?

LIVEWORKSHEETS

Pengetahuan

Untuk meningkatkan pemahamanmu terkait pembelajaran hari ini, silahkan simak materi pembelajaran pada video dibawah ini!

Setelah menonton video yang berisi materi pembelajaran, silahkan lakukan praktikum melalui virtual lab pada link dibawah ini!

CLICK HERE

LIVEWORKSHEETS

Setelah menonton video yang berisi materi pembelajaran dan melakukan praktikum pada virtual lab, jawablah pertanyaan dibawah ini!

1. Larutan penyangga adalah

2. Larutan penyangga asam terbentuk dari dan
   Larutan ini dapat mempertahankan pH pada kondisi atau memiliki nilai pH
3. Larutan penyangga basa terbentuk dari dan
   Larutan ini dapat mempertahankan pH pada kondisi atau memiliki nilai pH
4. Prinsip kerja dari larutan penyangga asam ketika ditambahkan basa adalah

5. Prinsip kerja dari larutan penyangga basa ketika ditambahkan asam adalah

LIVEWORKSHEETS

Kesimpulan

Berdasarkan informasi yang telah kalian kumpulkan, buatlah kesimpulan dari hasil diskusi kelompok dan presentasikan hasil diskusi di depan kelas!

Refleksi

Peserta didik menganalisis dan mengevaluasi hasil diskusi kelompok penyaji dengan bimbingan guru, serta memberikan komentar, pertanyaan atau masukan.

LIVEWORKSHEETS