



MENGANALISIS DAN MENGEVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH



5.1 Penarikan Kesimpulan Akhir

Berdasarkan seluruh rangkaian penelitian ilmiah yang telah dilakukan, mulai dari analisis video orientasi masalah, analisis tingkat partikel pada level sub-mikroskopik untuk mengidentifikasi pasangan spesi aktif yang bereaksi, pembuktian hipotesis melalui praktikum laboratorium, hingga data variasi kapasitas penyangga yang diperoleh dari kelompok lain saat pameran sains (*gallery walk*). Susunlah kesimpulan universal kelompok mengenai solusi akhir dari sistem pertahanan pH pada cairan tubuh dan perairan laut! Uraikan analisis kelompok kalian secara runtut dengan mencakup poin-poin berikut:

- Jelaskan apa sebenarnya inti dari fenomena larutan penyangga, serta spesi/ komponen mana yang aktif bekerja mempertahankan nilai pH dari gangguan luar!
- Klasifikasikan bagaimana jenis-jenis larutan penyangga tersebut dapat terbentuk di dalam sistem penyangga, baik melalui metode pencampuran langsung maupun melalui metode reaksi tidak langsung!
- Berdasarkan Teori Asam-Basa Brønsted-Lowry dan Asas Le Chatelier, uraikan secara runtut bagaimana mekanisme kerja pasangan konjugasi tersebut dalam menggeser arah kesetimbangannya saat sistem ditambahkan sedikit asam kuat, basa kuat, maupun saat mengalami pengenceran!
- Analisis bagaimana pengaruh variasi konsentrasi molaritas (jumlah mmol) komponen aktif terhadap kapasitas penyangga, serta jelaskan apa yang terjadi pada rentang pH efektif jika batas kapasitas penyangga tersebut akhirnya terlampaui!
- Ketika kapasitas penyangga pada cairan darah manusia atau perairan laut terancam terlampaui oleh zat pengganggu eksternal, uraikan bagaimana sistem tubuh atau siklus alam melakukan mekanisme menyuplai kembali komponen yang habis!
- Sebagai kesimpulan akhir, temukan benang merah mengenai pentingnya larutan penyangga sebagai instrumen vital yang menjaga stabilitas pH dalam kehidupan. Rumuskanlah gagasan atau tindakan nyata sehari-hari yang dapat kalian lakukan untuk menanggulangi kerusakan sistem penyangga alami ini, baik dalam menjaga kesehatan sistem penyangga tubuh maupun mencegah kerusakan penyangga laut guna mencapai target SDGs 3.4 dan 14.1!

Kesimpulan akhir kelompok:

Silakan kembali ke halaman *Heyzine* untuk mengerjakan Aktivitas 5.2 untuk menguji pemahaman konsep secara mandiri melalui evaluasi formatif mandiri.