

LATIHAN SOAL

Kode peserta didik: _____

Kelas : _____

100 poin

Pak Budi adalah seorang petani di Desa Turi yang sedang menghadapi masalah. Selama tiga musim berturut-turut, hasil panennya terus menurun. Setelah dilakukan uji laboratorium, diketahui bahwa tanah di lahannya memiliki pH yang terlalu rendah (bersifat asam), sehingga kurang cocok untuk pertumbuhan tanaman.

Setelah melakukan uji tanah, ia mendapat dua saran dari dua sumber yang berbeda. Sumber pertama dari penyuluh pertanian menyarankan untuk menambahkan kapur $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ke tanah agar pH meningkat. Sumber kedua dari tetangganya menyarankan cukup ditambah air biasa saja karena "air kan netral".

Pak Budi pun bertanya-tanya, apa bedanya kapur dan air jika dilarutkan? Apakah keduanya sama-sama bisa mengubah sifat tanah?

1. Isian singkat

Tuliskan persamaan ionisasi $\text{Ca}(\text{OH})_2$ yang lengkap dalam air! Lengkapi persamaan berikut:

_____ $\rightarrow$ _____ + _____

2. Pilihan ganda

Berdasarkan teori Arrhenius, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ tergolong karena...

A. Terbilang asam, karena menghasilkan ion Ca^{2+} saat dilarutkan dalam air

B. Terbilang basa, karena menghasilkan ion OH^- saat dilarutkan dalam air

C. Terbilang asam, karena menghasilkan ion H^+ saat dilarutkan dalam air

D. Bersifat netral seperti air murni

3. Isian singkat

Air (H_2O) tidak mengubah sifat tanah secara signifikan karena H_2O tidak menghasilkan ion _____ dalam jumlah yang berarti saat dilarutkan.

4. Benar/Salah

Tentukan pernyataan Benar berikut!

Larutan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ bersifat basa kuat ($\text{pH} > 7$) yang terionisasi sempurna dalam air, sehingga menghasilkan banyak ion OH^- .

Air (H_2O) juga menghasilkan banyak ion OH^- sehingga bisa menaikkan pH tanah.

Air (H_2O) bersifat netral ($\text{pH} = 7$), mengalami autoionisasi yang sangat kecil, sehingga tidak menghasilkan ion OH^- maupun H^+ dalam jumlah yang berarti.

$\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan air sama-sama tidak mengubah pH tanah karena keduanya adalah cairan.

5. Essay singkat

Setelah memahami perbedaan $\text{Ca}(\text{OH})_2$ dan air, saran mana yang sebaiknya diikuti Pak Budi untuk menyuburkan tanahnya yang terlalu asam? jelaskan alasannya!