KEGIATAN BELAJAR I

Tujuan pembelajaran : Menentukan sifat asam dan basa berbagai larutan garam yang mengalami hidrolisis	Indikator pembelajaran : • Menentukan jenis garam pupuk yang sesuai dengan kondisi tanah yang bersifat asam/basa. • Menentukan sifat larutan garam yang dapat terhidrolisis dalam air • Menuliskan persamaan reaksi hidrolisis, sifat larutan garam dan ion yang dihasilkan pada reaksi hidrolisis berdasarkan tayangan video dan wacana • Menyimpulkan hasil pengamatan tentang konsep hidrolisis berdasarkan tayangan video dan wacana

Orientasi Pada Masalah



DID YOU KNOW?

Salah satu faktor indikator kesuburan tanah adalah berdasarkan pH tanah. Tanah pertanian tentu saja memiliki kadar pH yang berbeda-beda. Tanah yang bagus bersifat netral dalam hal ini mengandung banyak unsur hara yang mudah larut dalam air, sehingga tanaman dapat dengan mudah menyerap unsur hara. Namun tidak semua tanaman dapat tumbuh dan berkembang pada pH 7 tetapi bisa kurang atau lebih bergantung dari jenis tanamannya. Pada umumnya petani melakukan pemupukan untuk memperbaiki kondisi tanah, meningkatkan kesuburan tanah, ataupun memberikan nutrisi tanaman. Pemilihan pupuk perlu diperhatikan betul karena di pasaran terdapat macam pupuk yang ditawarkan seperti pupuk Urea yang mengandung garam CON_2H_4 atau $(NH_2)_2CO$, pupuk ZA yang mengandung garam $(NH_4)_2SO_4$, dan pupuk garam kalium Nitrat dengan rumus kimia KNO_3.

Lalu, bagaimana cara mengetahui jenis garam pupuk yang sesuai dengan kondisi/pH tanah yang bersifat asam/basa?

LIVEWORKSHEETS



Mengorganisasikan belajar dan menganalisis masalah

Bersama kelompokmu, diskusikanlah :

1. Permasalahan apa yang terdapat dalam benak Anda setelah membaca wacana di atas?
2. Solusi apa yang kalian berikan untuk membantu petani dalam memilih pupuk yang sesuai dengan kadar pH tanah pada lahan pertanian?

Tuliskan hasil diskusi kalian pada kolom dibawah ini!

1.

2.

LIVEWORKSHEETS



Menyelidiki penentuan sifat asam basa pada larutan garam

Untuk memahami materi lebih lanjut, silakan amati video (A) percobaan berikut!



Silakan salin link video atau scan QR code berikut !

https://youtu.be/etW0GNsk8J0

Setelah mengimak video di atas, lengkapilah data pengamatan pada tabel berikut:

DATA PENGAMATAN



No.	Rumus Kimia Garam	Hasil pengamatan		Sifat garam (pH)
		Lakmus merah	Lakmus biru	
1.	NaCl			
2.	CH_3COONa			
3.	NH_4Cl			
4.	Na_2CO_3			
5.	$Al_2(SO_4)_3$			

LIVEWORKSHEETS



Mengapa garam-garam tersebut dapat memiliki sifat asam, basa dan netral?

Untuk mengetahui mengapa garam tersebut bersifat asam, basa dan netral Silakan cari informasinya melalui video (B) dan wacana berikut ini:



Silakan salin link video atau scan QR code berikut !

https://youtu.be/_qtFtDDG4CE

REAKSI HIDROLISIS



Ion-ion yang dapat bereaksi dengan air menghasilkan ion H^+ dan OH^- adalah asam konjugat kuat dan basa konjugat kuat.

Ion sisa asam lemah = basa konjugat kuat

Contoh : CH_3COO^-, CO_3^{2-}

Ion sisa basa lemah = asam konjugat kuat

Contoh : NH_4^+, Al^{2+}

Sedangkan ion-ion sisa asam kuat dan basa kuat merupakan basa konjugat lemah dan asam konjugat lemah yang tidak dapat bereaksi dengan air.

LIVEWORKSHEETS



Setelah menyimak video dan wacana di atas, diskusikan bersama anggota kelompokmu dan lengkapilah tabel berikut ini :

No.	Garam	Persamaan Reaksi ionisasi dan Reaksi hidrolisis	Ion yang dihasilkan (OH^- atau H^+)	Bereaksi/ Tidak bereaksi	Sifat larutan
1.	NaCl	$NaCl \rightarrow Na^+ + Cl^-$	-		netral
		$Na^+ + H_2O \rightleftharpoons$		tidak	
		$Cl^- + H_2O \rightleftharpoons$			
2.	CH_3COONa	$CH_3COONa \rightarrow CH_3COO^- + Na^+$	OH^-		
		$CH_3COO^- + H_2O \rightleftharpoons$			
		$Na^+ + H_2O \rightleftharpoons$			
3.	NH_4Cl	$NH_4Cl \rightarrow NH_4^+ + Cl^-$			
		$NH_4^+ + H_2O \rightleftharpoons$			
		$Cl^- + H_2O \rightleftharpoons$		tidak	
4.	Na_2CO_3	$Na_2CO_3 \rightarrow 2Na^+ + CO_3^{2-}$			Basa
		$2Na^+ + H_2O \rightleftharpoons$			
		$CO_3^{2-} + H_2O \rightleftharpoons$			
5.	$Al_2(SO_4)_3$	$Al_2(SO_4)_3 \rightarrow 2Al^{3+} + SO_4^{3-}$	H^+		
		$2Al^{3+} + H_2O \rightleftharpoons$			
		$SO_4^{3-} + H_2O \rightleftharpoons$			



Ingat!

Ion asam/ basa konjugasi kuat yang berasal dari asam/basa lemah dapat mengalami hidrolisis dengan air

LIVEWORKSHEETS

AYO MENYIMPULKAN



Dari petunjuk dan pengamatan di atas, tuliskan kesimpulanmu tentang konsep hidrolisis pada kolom yang tersedia di bawah ini!

- Apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil tayangan video (A) tentang penentuan sifat asam basa pada berbagai larutan garam?

- Apa yang dapat kamu simpulkan dari hasil tayangan video (B) tentang sifat garam yang mengalami hidrolisis?

LIVEWORKSHEETS