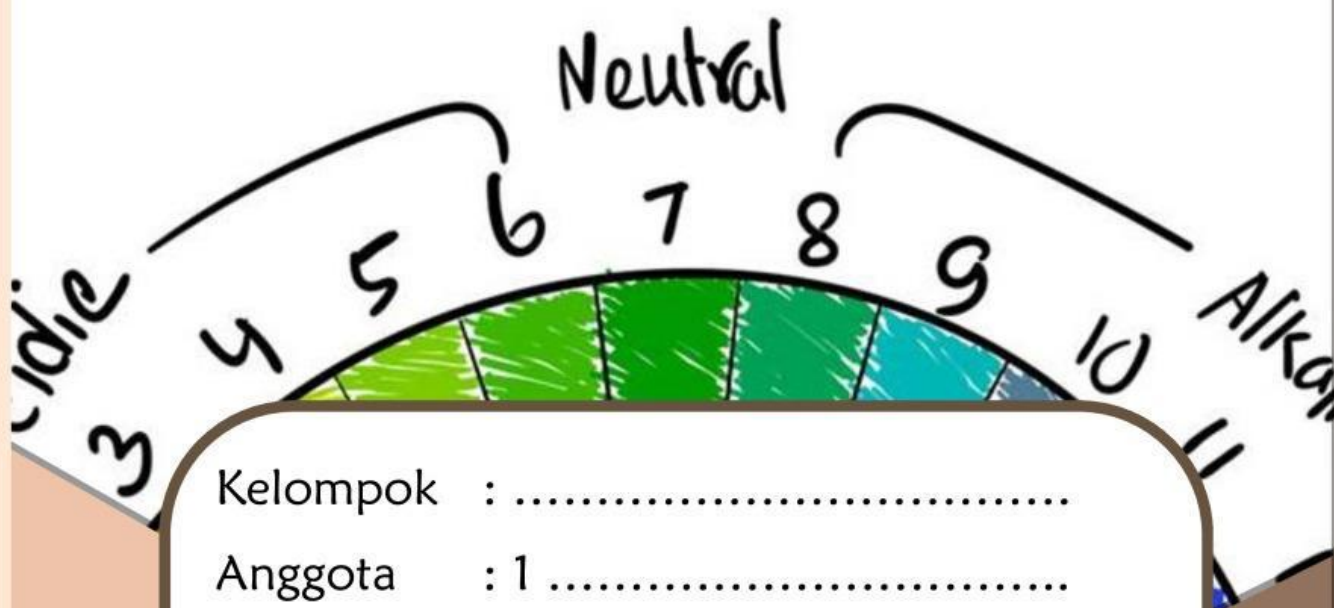




E-LKPD 1

BERBASIS *PROBLEM BASED LEARNING* (PBL)

PERKEMBANGAN KONSEP ASAM DAN BASA



Kelompok :

Anggota : 1

2

3

4

5

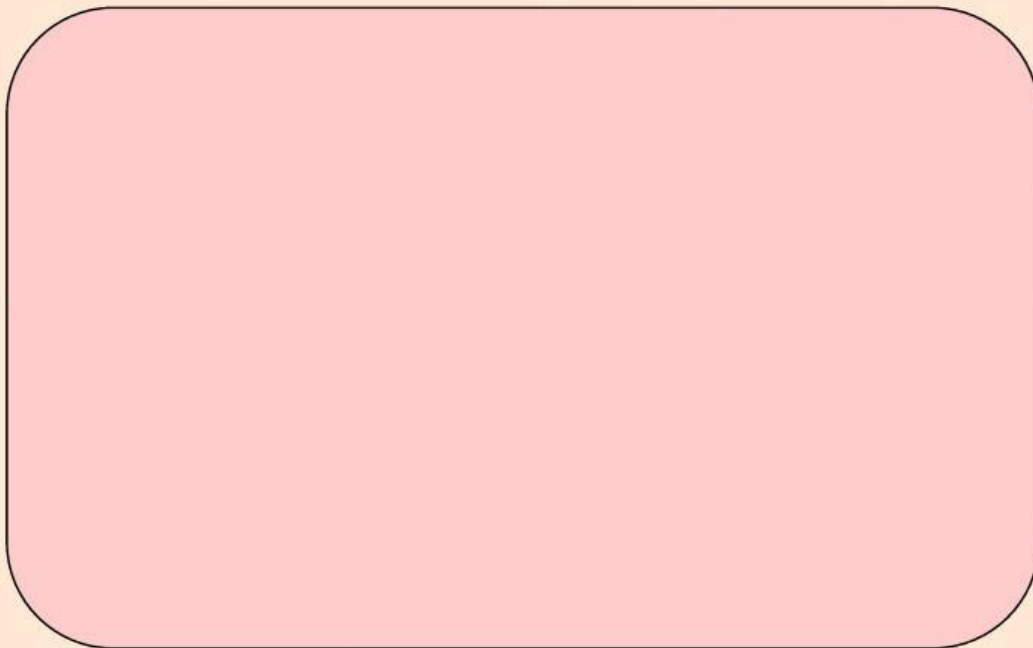
Kelas :

Sekolah :

PERKEMBANGAN KONSEP ASAM DAN BASA

ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH

Simaklah Video di bawah ini



MENGORGANISASI PESERTA DIDIK UNTUK BELAJAR

Setelah menyimak video di atas jawablah pertanyaan di bawah ini dengan benar

1. Setelah melihat video, bagaimana pendapat kamu setelah meneteskan sari kunyit kedalam setiap wadah? Apa yang terjadi di masing-masing wadah?

2. Amati perubahan yang terjadi. Tuliskan pendapat kamu!

RINGKASAN MATERI

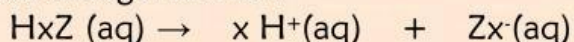
KONSEP ASAM BASA

1. Teori Asam – Basa Arrhenius

Svante August Arrhenius (1859-1927) pada tahun 1884 mengemukakan tentang teori asam dan basa yang dijelaskan sebagai berikut:

a. Asam

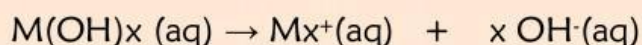
Menurut Arrhenius, asam adalah zat yang dalam air melepaskan ion H^+ . Asam Arrhenius dapat dirumuskan sebagai H_xZ dan dalam air mengalami ionisasi sebagai berikut.



Jumlah ion H^+ yang dapat dihasilkan oleh satu molekul asam disebut valensi asam. Sedangkan ion negatif yang terbentuk dari asam setelah melepas ion H^+ disebut ion sisa asam. Senyawa asam yang memiliki valensi satu dinamakan asam monoprotik. Senyawa asam yang memiliki valensi lebih dari satu dinamakan asam poliprotik. Nama asam sama dengan ion sisa asam dengan didahului kata asam.

b. Basa

Menurut Arrhenius, basa adalah senyawa yang dalam air dapat menghasilkan ion hidroksida (OH^-). Basa Arrhenius merupakan hidroksida logam, dapat dirumuskan sebagai $M(OH)_x$, dan dalam air mengion sebagai berikut:



Jumlah ion OH^- yang dapat dilepaskan oleh satu molekul basa disebut valensi basa. Sedangkan ion positif yang terbentuk dari basa setelah melepas ion OH^- disebut ion logam. Senyawa basa yang memiliki valensi satu dinamakan basa monoprotik. Senyawa basa yang memiliki valensi lebih dari satu dinamakan basa poliprotik.

RINGKASAN MATERI

KONSEP ASAM BASA

2. Teori Asam Basa Brønsted-Lowry

a. Pengertian Asam dan Basa menurut Bronsted Lowry

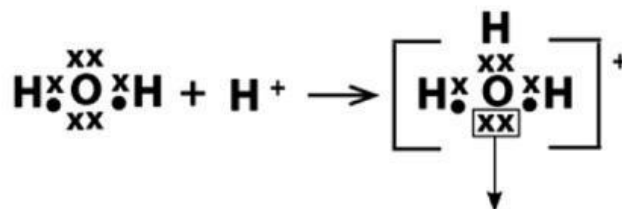
Menurut Brønsted-Lowry yang berperan dalam memberikan sifat asam dan basa suatu larutan adalah ion H^+ atau proton. Asam adalah spesi yang memberi proton (H^+) pada zat lain, sedangkan basa adalah spesi yang menerima proton (H^+) dari zat lain.

b. Pasangan Asam dan Basa Konjugasi

Suatu asam, setelah melepas satu proton, akan membentuk spesi yang disebut basa konjugasi dari asam itu. Spesi itu adalah suatu basa karena dapat menyerap proton dan membentuk kembali asam semula.

3. Teori Asam Basa Lewis

Gilbert N. Lewis memberikan pengertian asam dan basa berdasarkan serah terima pasangan elektron sebagai berikut.



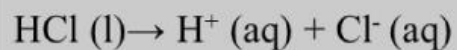
Pasangan elektron yang didonorkan H_2O untuk H^+

Senyawa H_2O merupakan basa karena memberikan pasangan elektron, dan H^+ adalah asam karena menerima pasangan elektron.

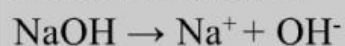
RINGKASAN MATERI

KONSEP ASAM BASA

Asam Arrhenius:

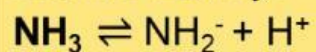


Basa Arrhenius:

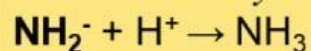


Arrhenius

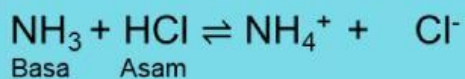
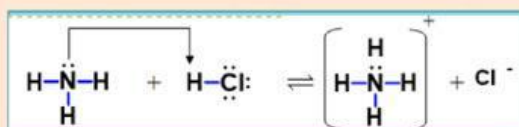
Asam B. Lawry:



Basa B. Lawry:



**Brownsted
Lawry**



Lewis

RINGKASAN MATERI

CONTOH SOAL

Contoh 1.1

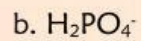
Di bawah ini adalah senyawa yang dapat bersifat sebagai asam dan basa. Tentukanlah asam dan basa konjugasi dari masing-masing senyawa berikut:



Jawab :

asam konjugasi : H_2PO_4^-

basa konjugasi : PO_4^{3-}



Jawab:

asam konjugasi : H_3PO_4

basa konjugasi : HPO_4^{2-}

PENYELIDIKAN INDIVIDU DAN KELOMPOK

1. Gunakan buku, ringkasan materi pada e-LKPD, internet dan sumber-sumber belajar yang relevan untuk membantumu menjawab pertanyaan-pertanyaan tersebut
2. Kerjakan bersama teman kelompokmu dan tunjukkan kepada guru jika ada yang tidak kamu pahami!

PENYAJIAN HASIL KARYA

1. Setelah selesai mengerjakan semua tugas yang ada di dalam e-LKPD 1 ini, periksa kembali tugas kelompokmu.
2. Jika sudah yakin dengan pekerjaanmu, maka foto tugas kelompokmu dan *upload* dalam *link* berikut ini:

*Link Upload Tugas kegiatan
e-LKPD 1*

3. Guru akan mempersilahkan peserta didik untuk mempersentasikan hasil pengerjaan e-LKPD bersama kelompok masing-masing

ANALISIS DAN EVALUASI PROSES PEMECAHAN MASALAH

Guru akan membantu peserta didik untuk melakukan refleksi dan evaluasi serta penarikan kesimpulan terhadap aktivitas yang telah peserta didik lakukan

Nilai

Catatan

Paraf

EVALUASI

Setelah menyelesaikan kegiatan pembelajaran ini, kerjakanlah latihan soal berikut untuk memperdalam pemahamanmu!

Tunjukkan reaksi berikut merupakan reaksi asam basa Lewis

1. $\text{NH}_3 + \text{BF}_3 \rightarrow \text{NH}_3\text{BF}_3$
2. $\text{Na}_2\text{O} + \text{SO}_3 \rightarrow \text{Na}_2\text{SO}_4$
3. $\text{H}^+ + \text{OH}^- \rightarrow \text{H}_2\text{O}$

Link Upload Evaluasi