

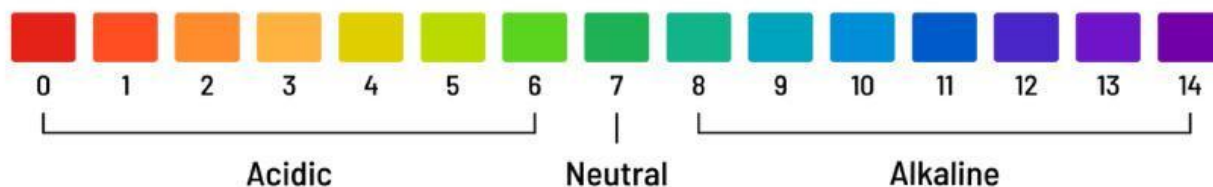
(E-LKPD)

Elektronik Lembar Kerja Peserta Didik
Berbasis *Inquiry Learning*

KONSEP ASAM BASA

KIMIA SMA/MA
KELAS XI / SEMESTER 2

pH scale



KELOMPOK:

NAMA ANGGOTA KELOMPOK:

1.
2.
3.
4.
5.
6.

Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, peserta didik mampu memahami dan menerapkan konsep asam-basa dalam keseharian. Peserta didik mampu menjelaskan penerapan berbagai konsep kimia dalam keseharian dan menunjukkan bahwa perkembangan ilmu kimia menghasilkan berbagai inovasi. Peserta didik memiliki pengetahuan Kimia yang lebih mendalam sehingga menumbuhkan minat sekaligus membantu peserta didik untuk dapat melanjutkan ke jenjang pendidikan berikutnya agar dapat mencapai masa depan yang baik.

Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari dan dampaknya terhadap lingkungan.
2. Peserta didik dapat memahami dan membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.

Alur Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mengidentifikasi zat-zat yang bersifat asam atau basa dalam kehidupan sehari-hari dan dampaknya terhadap lingkungan dengan tepat melalui diskusi.
2. Peserta didik mampu memahami dan menjelaskan kembali konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.
3. Peserta didik mampu membandingkan konsep asam basa menurut Arrhenius, Bronsted-Lowry, dan Lewis.



Petunjuk e-LKPD

1. Menuliskan identitas pada e-LKPD.
2. Baca serta pahami Capaian Pembelajaran dan Tujuan Pembelajaran yang akan dicapai.
3. Perhatikan wacana kegiatan yang disampaikan dalam e-LKPD.
4. Diskusikanlah bersama teman satu kelompok.
5. Jawablah semua pertanyaan yang ada pada e-LKPD dengan tepat, singkat, dan jelas.
6. Waktu yang dialokasikan untuk mengerjakan e-LKPD selama 100 menit.
7. Untuk mengirimkan jawaban silakan klik tombol finish, klik email my answer to my teacher, masukkan nama pada kolom isian, group/level isi dengan "Kelas XI". School subject diisi dengan "Kimia", serta masukkan email havivahheni@students.unnes.ac.id di kolom your teacher email, klik tombol send.

Langkah Kegiatan

1. Orientasi: Pada tahap ini peserta didik akan dibawa untuk bersiap melaksanakan proses pembelajaran.
2. Merumuskan Masalah: Peserta didik akan merumuskan masalah dalam bentuk pertanyaan berdasarkan orientasi yang disajikan.
3. Merumuskan Hipotesis: Peserta didik diminta untuk membuat jawaban sementara dari rumusan masalah yang telah dibuat.
4. Mengumpulkan Data: Peserta didik diminta mencari berbagai sumber untuk mengumpulkan informasi untuk menjawab rumusan masalah.
5. Menguji Hipotesis: Peserta didik akan melakukan pengujian hipotesis dengan mengerjakan soal latihan.
6. Merumuskan Kesimpulan: Peserta didik akan mendeskripsikan temuan yang diperoleh.



Fase 1. Orientasi

Asam dan basa memiliki peranan yang penting dalam kehidupan kita, proses pencernaan makanan di dalam labung dibantu oleh adanya asam klorida.

Pernahkah kalian mengalami sakit maag seperti pada gambar di samping? Sakit maag terjadi ketika kadar asam lambung meningkat. Untuk menetralkannya digunakan suatu basa yaitu obat maag yang mengandung senyawa basa berupa magnesium hidroksida dan alumunium hidroksida. Basa memiliki sifat salah satunya yaitu rasa pahit, namun mengapa obat maag rasanya tidak pahit?



Gambar 1. Lambung dan obat maag



Gambar 2. Ilustrasi sakit lambung



Gambar 3. Minuman yang mengandung asam

Pernahkah kalian membaca komposisi minuman seperti yang terlihat pada gambar disamping? Komposisi minuman pada gambar disamping mengandung asam seperti asam sitrat terdapat pada jeruk dan asam malat pada buah anggur. Selain itu, di kehidupan sehari-hari asam juga digunakan untuk memberikan rasa pada suatu hidangan, contohnya jeruk nipis yang bersifat asam dan rasanya masam. Namun pernahkan kalian makan jeruk yang rasanya manis? Apakah jeruk yang rasanya manis juga bersifat asam?



Dari ilustrasi di atas, ternyata suatu zat bersifat asam atau basa tidak dibedakan dari masam atau pahitnya saja, namun ada beberapa teori yang mendasarinya.

Fase 1. Orientasi

Karakteristik Asam Basa

Karakteristik Asam

1. Pada umumnya mempunyai rasa masam
2. Mengubah kertas lakmus biru menjadi merah
3. Dapat menimbulkan korosif
4. $\text{pH} < 7$
5. Menghasilkan ion H^+ jika dilarutkan dalam air

Karakteristik Basa

1. Pada umumnya mempunyai rasa pahit dan terasa licin di kulit
2. Mengubah kertas lakmus merah menjadi biru
3. $\text{pH} > 7$
4. Menghasilkan ion OH^- jika dilarutkan dalam air

Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, ada beberapa para ahli menjelaskan sifat asam dan basa melalui sebuah teori secara rinci. Setidaknya ada 3 teori asam basa menurut para ahli, antara lain:

1. Teori Arrhenius
2. Teori Bronsted-Lowry
3. Teori Asam Basa Lewis



Gambar 4. Tokoh Perkembangan Teori Asam Basa

Fase 2. Merumuskan Masalah

Berdasarkan orientasi yang telah kalian baca, rumuskan beberapa permasalahan dalam bentuk pertanyaan terakait tujuan pembelajaran saat ini!

Jawaban:

Fase 3. Merumuskan Hipotesis

Buatlah hipotesis (jawaban sementara) berdasarkan rumusan masalah yang telah kalian buat!

Jawaban:

Fase 4. Mengumpulkan Data

Untuk membuktikan hipotesis kalian, silakan tonton video berikut untuk mendapatkan informasi jawabannya.



Fase 4. Mengumpulkan Data



Selain menonton video di atas, silakan cari informasi dari berbagai sumber belajar terpercaya untuk memperkaya wawasan kalian!

Setelah mengumpulkan data, silakan untuk berdiskusi dengan teman satu kelompok dan tuliskan hasil diskusinya di bawah ini!

Jawaban:

Fase 5. Menguji Hipotesis

Jawablah pertanyaan berikut dengan tepat untuk mengetahui kesesuaian hipotesis dengan berdiskusi bersama teman satu kelompok agar lebih paham tentang materi dan video yang ditayangkan.

- Ramalkan contoh asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari yang sering kalian jumpai.

Jawaban:

- Perhatikan zat-zat di bawah ini!

- a. KOH
- b. H_2S
- c. HNO_3
- d. $\text{Ca}(\text{OH})_2$

Manakah dari zat-zat di atas yang bersifat asam atau basa? Jelaskan berdasarkan konsep asam basa Arrhenius!

Jawaban:

Fase 5. Menguji Hipotesis

Kerjakan soal-soal latihan untuk melatih pengetahuanmu dengan klik link di bawah ini!

CLICK HERE



Fase 6. Merumuskan Kesimpulan

Berdasarkan pembelajaran yang telah kalian lakukan hari ini, buatlah kesimpulan dari hasil temuan yang kalian peroleh!

Jawaban:

