Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

E-LKPD

KIMIA ASAM BASA

BERBASIS COOPERATIVE LEARNING DAN PENDEKATAN SOCIO SCIENTIFIC ISSUE



SIFAT ASAM BASA

FASE F
KELAS XI

LIVEWORKSHEETS

Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Isilah Identitas berupa kelas, kelompok, dan anggota kelompok



2. Kerjakan soal sesuai perintah, seperti:
   Pilihan ganda (klik jawaban yang benar)
   Isian singkat (ketik jawaban pada kolom)
   Menjodohkan (drag and drop)
   Uraian (ketik jawaban pada kolom)



3. Kerjakan secara runtut dan berkelompok



4. Pastikan semua soal sudah dijawab sebelum dikirim



5. - Klik tombol "***finish***" atau "**selesai**" setelah mengerjakan.
   - Pilih "***send my answers to my teacher***" untuk mengirim ke guru



6. Gunakan sumber belajar lain untuk menambah wawasan dan mengerjakan soal.



CAPAIAN PEMBELAJARAN KIMIA

Pada akhir Fase F, peserta didik memiliki kemampuan untuk memahami perhitungan kimia, sifat, struktur dan interaksi partikel dalam membentuk berbagai senyawa termasuk pengolahan dan penerapannya dalam keseharian; memahami konsep laju reaksi dan kesetimbangan reaksi kimia; memahami konsep larutan dalam keseharian. memahami konsep termokimia dan elektrokimia; serta memahami kimia organik termasuk penerapannya dalam keseharian. Konsep-konsep tersebut memungkinkan peserta didik menerapkan dan mengembangkan keterampilan inkuiri sains mereka.



IDENTITAS E-LKPD

Satuan Pendidikan	:	SMA/MA
Mata pelajaran	:	Kimia
Kelas	:	XI/Genap
Materi	:	Asam Basa
Sub Materi	:	Sifat Asam Basa
Model Pembelajaran	:	Cooperative Learning tipe STAD
Media Pembelajaran	:	E-LKPD dengan Liveworksheets

Tujuan pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengidentifikasi sifat umum senyawa asam dan basa melalui pengamatan bahan pangan.
2. Peserta didik dapat menganalisis perbedaan senyawa asam dan basa berdasarkan indikator asam basa.
3. Peserta didik dapat mengklasifikasikan berbagai bahan pangan ke dalam kelompok senyawa asam atau basa.

Kelas :

Kelompok :

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



FASE 1 : TUJUAN DAN MOTIVASI



Sifat makanan dan minuman

(https://admin.mikatasagroup.com/storage/app/public/cheers-blogs/images/2019/11/Ph-Chart-edit.jpg)

Pernahkah kalian memperhatikan bahan pangan yang sering kalian konsumsi? Bahan pangan tersebut mempunyai rasa yang berbeda bukan, ada beberapa yang terasa asam di lidah, pahit atupun hambar tidak berasa. Rasa tersebut berkaitan dengan sifat kimia suatu zat yaitu asam dan basa. Banyak bahan pangan yang mengandung zat asam, misalnya jeruk dan minuman bersoda. Bahan pangan asam sering dianggap tidak sehat bagi tubuh karena dapat mempengaruhi kesehatan lambung selain itu minuman alkali atau air minum yang bersifat basa yang cenderung dianggap lebih sehat. Seperti sayuran dan kacang-kacangan cenderung bersifat basa dan dianggap lebih sehat. Namun tidak semua anggapan tersebut benar secara ilmiah, oleh karena itu penting bagi kita untuk mempelajarai sifat asam atau basa secara ilmiah. Melalui pembelajaran ini kita akan belajar untuk menganalisis contoh bahan pangan di sekitar kita, kemudian menentukan zat tersebut bersifat asam atau basa, dan memahami dampaknya terhadap kesehatan manusia.

FASE 2 : MENYAJIKAN INFORMASI

Perhatikan video di bawah ini untuk memahami dasar sifat asam basa. Perhatikan video tersebut dengan baik. Jangan lupa siapkan catatan kalian untuk menulis materi yang terdapat video tersebut!

KLIK DI SINI

FASE 3 : MENGORGANISASI KELOMPOK

Sekarang ayo temukan kelompokmu

1. Bentuklah kelompok dengan anggota 4-6 orang
2. Diskusikan pertanyaan yang ada di bawah ini secara berkelompok
3. Pastikan setiap anggota kelompok kalian memahami setiap materi yang ada
4. Kalian dapat mencari informasi melalui beberapa sumber referensi untuk menyelasaikan tugas dengan tepat.



FASE 4 : MEMBERIKAN TUGAS KELOMPOK

Lengkapilah tabel dibawah ini dengan tepat!

Sampel	Hasil Uji Lakmus Merah	Hasil Uji lakmus Biru	Klasifikasi
Air kopi 			
Air putih 			
Jus alpukat 			
Susu kambing 			
Minuman bersoda 			
Sari jeruk 			
Air alkali 			
Larutan garam dapur 			

1 Berdasarkan daftar makanan dan minuman di atas maka dapat disimpulkan: **(Isian singkat)**



Zat yang mengubah lakmus biru menjadi merah bersifat ....., mempunyai nilai pH ..... hingga .....

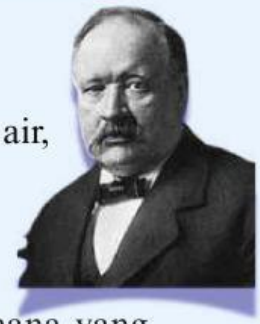


Zat yang mengubah lakmus merah menjadi biru bersifat ....., mempunyai nilai pH .....hingga .....



Zat yang tidak mengubah lakmus merah dan lakmus biru bersifat ....., mempunyai nilai pH .....

2 Menurut teori Arrhenius, asam menghasilkan ion.....dalam air, sedangkan basa menghasilkan ion.....dalam air



3 Berdasarkan produk yang terdapat pada tabel di atas, produk mana yang menghasilkan ion H^+ dan OH^- ?

menghasilkan ion H^+	menghasilkan ion OH^-
•	•
•	•
•	•

4 Bagaimana cara mengenali suatu zat yang bersifat asam selain dari rasanya? Mengapa suatu larutan dapat dikatakan bersifat asam? Sebutkan ciri-ciri larutan yang bersifat asam.

5 Bagaimana cara mengenali suatu zat yang bersifat basa selain dari rasanya? Mengapa suatu larutan dapat dikatakan bersifat basa? Sebutkan ciri-ciri larutan yang bersifat basa.

Setiap kelompok memilih satu produk berikut. Pilih produk yang ingin menjadi fokus analisis kelompokmu.

Air alkali
pH 8,5-9,5

Produsen air alkali sering mengklaim bahwa produk mereka dapat "menetralisir asam dalam tubuh" dan meningkatkan hidrasi. Faktanya, tubuh memiliki sistem buffer yang menjaga pH darah sangat stabil di 7,35–7,45.Oleh karena itu, perlu dikaji secara kritis apakah konsumsi air alkali benar-benar mampu mengubah pH tubuh secara signifikan



Minuman Bersoda
pH 2,5-3,5

Minuman soda mengandung asam karbonat (CO_2 terlarut) dan asam fosfat. Minuman tersebut bersifat asam dengan pH sekitar 2,5 seperti pada coca-cola. Konsumsi soda secara rutin, terutama pada anak-anak dan remaja, menjadi isu sosial-sains karena dapat berdampak pada kesehatan gigi, kepadatan tulang, serta sistem pencernaan.



Cuka Apel
pH 3,0-4,0

Cuka apel viral sebagai "superfood" yang diklaim mampu menurunkan berat badan, mengontrol gula darah, hingga menyembuhkan berbagai penyakit. Meskipun mengandung asam asetat yang memiliki banyak manfaat, banyak klaim tersebut yang masih belum didukung oleh bukti klinis yang kuat.



Jus Buah Kemasan
pH 3,4-4,5

Jus kemasan sering dipromosikan sebagai minuman sehat karena mengandung vitamin dan dibuat dari buah-buahan. Namun, banyak jus kemasan juga mengandung tambahan gula, pemanis, dan zat aditif yang cukup tinggi. Kandungan asam dan gula dalam jus kemasan dapat memengaruhi kesehatan gigi serta meningkatkan risiko gangguan kesehatan jika dikonsumsi berlebihan.

- Tuliskan satu produk yang telah kalian pilih yang menjadi fokus analisis kelompok kalian

- Tuliskan klaim utama yang dibuat produsen tentang produk yang dipilih.

  Contoh: "Menyeimbangkan pH tubuh", "Meningkatkan stamina", "Detoksifikasi alami".

- Apakah klaim tersebut dapat diuji secara ilmiah? Klasifikasikan:

KLAIM TERBUKTI FAKTA ILMIAH	KLAIM TIDAK TERBUKTI FAKTA ILMIAH

Berdasarkan data pH dan informasi ilmiah yang tersedia, susunlah argumen yang seimbang. Setiap argumen harus didukung oleh alasan secara ilmiah, bukan hanya pendapat pribadi.

ARGUMEN MENDUKUNG

Argumen 1 : [Klaim tersebut benar] karena [bukti ilmiah/data pH]

ARGUMEN MENOLAK

Argumen 1 : [Klaim tersebut dipertanyakan] karena [bukti ilmiah/data pH]

Berdasarkan analisis pro-kontra di atas, apa rekomendasi kelompokmu kepada konsumen?

Rekomendasi kami adalah... karena....dengan catatan....

- Siapa yang dirugikan jika informasi tentang pH dan produk tersebut tidak disampaikan dengan jujur kepada konsumen?



- Menurut kelompokmu, apa tanggung jawab produsen, pemerintah, dan konsumen dalam permasalahan tersebut?



FASE 5: PRESENTASI

Hasil diskusi kelompok kalian akan dipresentasikan di depan kelas, gunakan poin poin di bawah ini sebagi panduan persentasi kalian, semangat bekerja, semoga berhasil!

- Sifat asam basa
- Perbedaan asam basa
- Klasifikasi asam basa



Tuliskan kesimpulan dari diskusi yang telah dilakukan

Kurikulum Merdeka | MERDEKA BELAJAR | Merdeka Mengajar

FASE 6 : TES INDIVIDU



Waktunya pembuktian mandiri!

Kerjakan kuis di bawah ini dengan jujur.

Skor yang kamu dapatkan akan sangat menentukan nilai kelompokmu.

Kerjakan mandiri!

Tidak diperbolehkan bertanya kepada teman kelompok

Dilarang diskusi

Tunggu instruksi guru sebelum memulai

Poin kelompok

Skormu sangat menentukan poin kemajuan tim

Waktu pengerjaan

Mulai saat guru memberi instruksi

20 Menit

Salin link di bawah ini, bagikan ke **semua anggota kelompokmu**, lalu tunggu instruksi guru untuk mulai mengerjakan tes individu.

SALIN DI SINI

Setelah semua anggota selesai, guru akan merekap skor dan mengumumkan penghargaan tim.