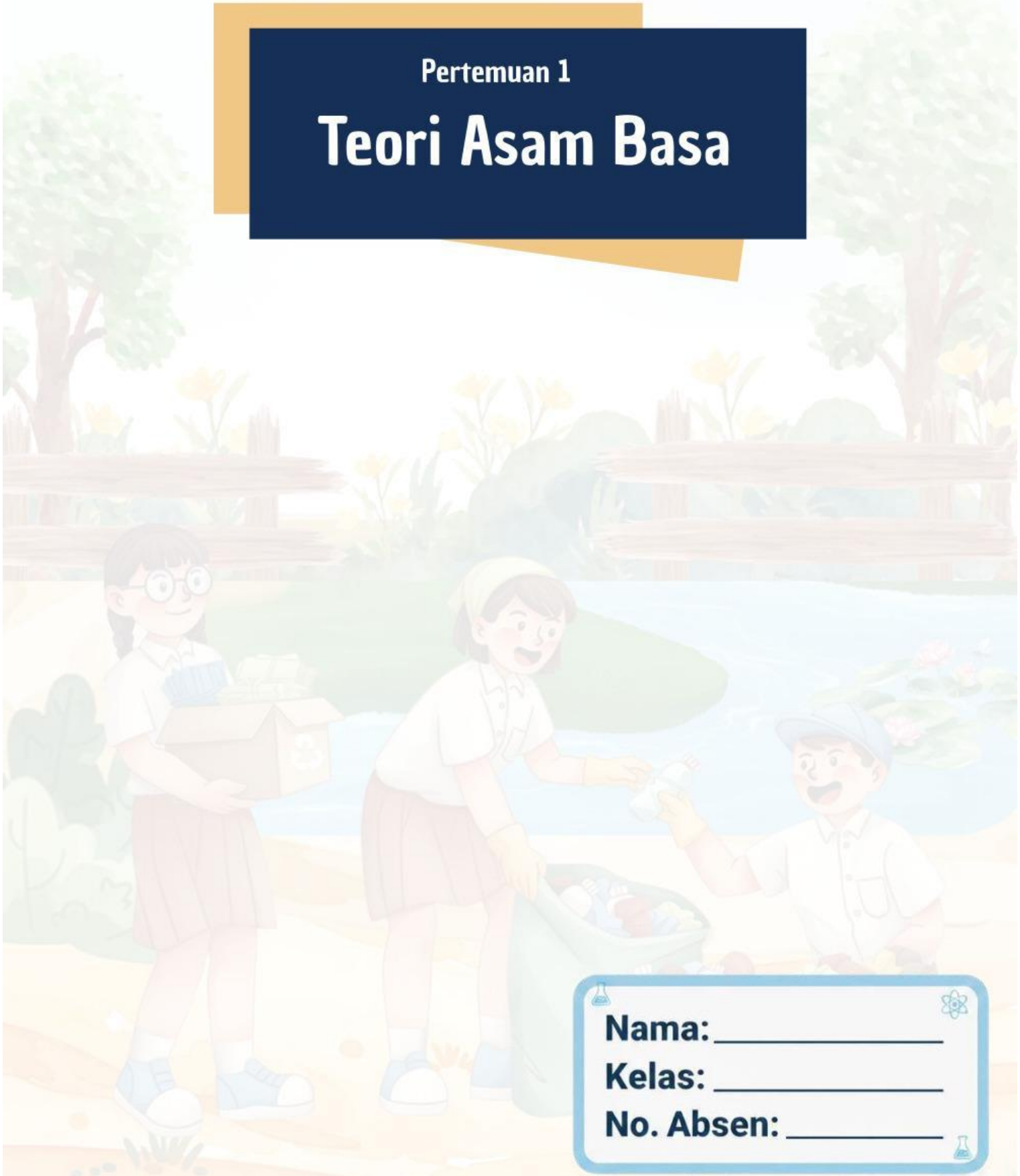
Kurikulum Merdeka

UNNES

Pertemuan 1

Teori Asam Basa



Nama: _____

Kelas: _____

No. Absen: _____

LIVEWORKSHEETS

Kegiatan Belajar 2



Diskusi Isu Limbah Tahu

Cermati Teks Berikut Ini!

Pembuatan tahu telah menjadi kegiatan yang dilakukan masyarakat secara turun-temurun dan menjadi sumber penghasilan utama bagi sebagian warga. Dalam prosesnya, perajin menggunakan air cuka sebagai bahan penggumpal dan menghasilkan air sisa produksi. Selama ini, air sisa tersebut dibuang seperti air bekas lainnya karena dianggap berasal dari bahan alami dan tidak berbahaya.

Seiring waktu, sebagian warga mulai memperhatikan kondisi lingkungan di sekitar tempat produksi. Beberapa di antaranya mengamati munculnya bau tidak sedap dan perubahan warna air pada saluran pembuangan. Hal ini memunculkan perbedaan pandangan di masyarakat. Perajin berpendapat bahwa kegiatan pembuatan tahu perlu terus berjalan demi memenuhi kebutuhan ekonomi, sementara pihak lain menilai perlunya perhatian lebih terhadap pengelolaan air sisa produksi agar lingkungan tetap terjaga.

Situasi tersebut menunjukkan adanya dua kepentingan yang sama-sama penting dalam kehidupan masyarakat. Oleh karena itu, sebelum menentukan sikap, diperlukan pemahaman yang lebih mendalam untuk menelaah berbagai pandangan yang muncul dari sudut pandang sosial dan sains.

Berdasarkan teks di atas, tuliskan hal-hal yang menurutmu menjadi kelebihan (pro) dan hal-hal yang menurutmu menjadi kekhawatiran atau tantangan (kontra) dalam pembuatan tahu lokal.

Pro

Apa saja manfaat dari kegiatan pembuatan tahu?

Kontra

Apa dampak yang ditimbulkan dari limbah tahu?

Studi Kasus

Studi kasus berikut merupakan ilustrasi kondisi yang dapat terjadi pada kegiatan pembuatan tahu lokal secara umum dan tidak merujuk pada satu pabrik tertentu.

Di sekitar lokasi pembuatan tahu terdapat saluran air kecil yang menampung air hujan dan air bekas kegiatan rumah tangga. Saluran ini sering tidak mengalir lancar karena dipenuhi sampah dan endapan lumpur, sehingga aliran air menjadi lambat. Air sisa pembuatan tahu, termasuk air bekas pencucian peralatan yang mengandung sisa air cuka, dibuang ke saluran tersebut setiap hari. Meskipun jumlah air cuka yang terbawa relatif sedikit dan tidak menimbulkan perubahan yang langsung terlihat, pembuangan yang dilakukan secara rutin menyebabkan sisa air dan bahan organik tertahan di saluran. Dalam jangka waktu tertentu, kondisi ini dapat memicu perubahan lingkungan secara perlahan, seperti munculnya bau dan perubahan warna air, terutama pada bagian saluran yang tersumbat.

Berdasarkan studi kasus, jelaskan apa saja dampak yang mungkin terjadi dan mengapa dampak tersebut dapat muncul, meskipun air cuka yang digunakan dalam pembuatan tahu hanya sedikit.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Setelah menganalisis dampak yang mungkin terjadi, kemukakan pendapatmu mengenai kegiatan pembuatan tahu lokal yang menghasilkan air sisa produksi.
Menurutmu, apakah kegiatan tersebut perlu tetap dilanjutkan, dilanjutkan dengan perbaikan tertentu, atau perlu dibatasi? Jelaskan pendapatmu dengan mengaitkan hasil analisis dampak yang telah kamu lakukan.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Berdasarkan pendapat yang telah kamu kemukakan, usulkan satu atau dua solusi yang dapat dilakukan untuk memanfaatkan limbah cair tahu agar memiliki nilai guna, sehingga kegiatan pembuatan tahu tetap dapat berjalan tanpa menimbulkan dampak berkelanjutan terhadap lingkungan.

.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan



.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

Refleksi Pembelajaran



Konsep apa yang paling kamu pahami hari ini?

Jelaskan secara singkat bagaimana konsep asam–basa) membantu kamu memahami peran zat asam dalam proses penggumpalan protein kedelai.

.....
.....
.....
.....

Apa hal baru yang kamu pelajari dari isu pembuatan tahu yang dikaitkan dengan kimia?

.....
.....
.....

Bagian pembelajaran mana yang masih membuatmu bingung?

.....
.....
.....

Latihan Soal

Kerjakan soal-soal ini secara individu.

1. Dalam proses pembuatan tahu, kedelai direndam dalam air agar mudah diolah. Namun, jika perendaman dilakukan terlalu lama, kedelai dapat mengalami fermentasi sehingga air rendamannya menjadi masam dan berbau tidak sedap. Air rendaman ini mengandung asam laktat ($C_3H_6O_3$) yang terbentuk selama proses fermentasi, sehingga bersifat asam.
   Jelaskan sifat keasaman larutan tersebut berdasarkan teori asam-basa Brønsted–Lowry dengan menuliskan reaksi asam laktat dalam air, serta jelaskan peran masing masing zat dan pasangan asam-basa konjugasinya.

2. Berdasarkan hasil wawancara, pabrik tahu RJA mengelola limbah air hasil produksi dengan menyalurkannya melalui pipa besar ke aliran sawah yang jauh dari permukiman warga. Limbah air tersebut juga disaring terlebih dahulu. Praktik ini merupakan langkah yang cukup realistis, terutama jika ditinjau dari keterbatasan biaya operasional dan skala usaha, karena dapat mengurangi gangguan lingkungan tanpa memerlukan teknologi pengolahan limbah yang rumit dan mahal.
   Apakah kamu setuju dengan cara pengelolaan limbah air yang dilakukan? Jelaskan pendapatmu. Selanjutnya, usulkan upaya atau solusi lain yang lebih ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Pengumpulan Lewat Google Form

https://forms.gle/fnr1pZ91z7ABKJ6o6