LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

ASAM BASA

MATA PELAJARAN KIMIA KELAS XI FASE F

PERTEMUAN 4

NAMA : .....

KELAS : .....

KELOMPOK : .....

Disusun oleh : Ratna Dwi Puspitasari

LIVEWORKSHEETS

Orientasi Peserta Didik Terhadap Masalah

Simak Artikel berikut !

Indonesia merupakan negara yang memiliki berbagai jenis industri kreatif atau industri kerajinan tangan seperti industri kerajinan batik. Salah satu provinsi yang banyak mengembangkan industri kreatif kerajinan batik adalah Provinsi Jambi yang terkenal di kalangan masyarakat Indonesia.

Batik Jambi merupakan warisan budaya turun temurun sejak zaman kerajaan Melayu Jambi. Batik memiliki filosofi dan makna yang mendalam dan mempunyai ragam motif. Keberagaman ini membuat batik menjadi warisan budaya dan memiliki peran penting bagi kehidupan masyarakat Jambi. Batik Jambi dahulu terkenal dengan motif durian pecah dan kembang melati. Seiring perkembangan teknologi saat ini, banyak perubahan dan penambahan motif-motif mengidentifikasi daerah provinsi Jambi. Sementara warna yang digunakan kebanyakan berwarna cerah seperti merah, kuning, biru dan hijau bahan baku warna sintetis.

Proses pengerjaan warna sintetis cepat, tepat, dapat diproduksi dalam jumlah banyak dengan warna yang sama. Sisa pewarna/limbah pembuangan warna sintetis dapat mencemari lingkungan karena zat kimia yang terkandung di dalam warna tidak dapat terurai di tanah sehingga dapat merusak tanaman, kesehatan dan pencemaran lingkungan.

Zat warna alam adalah zat warna yang diperoleh dari alam atau tumbuh-tumbuhan baik secara langsung maupun tidak langsung. Jenis-jenis tanaman yang dapat digunakan untuk pewarnaan pada batik antara lain: tanaman indigo, akar mengkudu, kulit kayu tinggi, buah pinang. Tanaman yang bisa digunakan sebagai pewarnaan alam adalah: daun teh, gambir, kunyit, kulit manggis, buah kesumba, ketapang, kayu jati, buah menteng, daun alpukat, daun mangga, kulit jengkol, kayu bulian.

LIVEWORKSHEETS

Mengoorganisasikan Siswa untuk Belajar

Pertanyaan !

Setelah membaca artikel di atas, jawablah pertanyaan berikut dengan tepat!

1. Bagaimana cara kerja indikator asam basa saat digunakan untuk mewarnai batik?
2. Apakah pewarna alami yang dipakai dalam batik bisa berfungsi sebagai indikator asam basa? Jika bisa, bagaimana cara kerjanya?
3. Apa perbedaan hasil warna batik jika menggunakan pewarna sintetis dibandingkan dengan pewarna alami yang juga bisa menjadi indikator asam basa?
4. Apa saja contoh pewarna alami untuk batik yang dapat bertindak sebagai indikator asam basa, dan bagaimana cara menggunakannya?
5. Bagaimana perkembangan penggunaan pewarna alami pada batik yang sekaligus berfungsi sebagai indikator asam basa dari waktu ke waktu?

Jawaban

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Mengoorganisasikan Siswa untuk Belajar

Tujuan Praktikum

Untuk menganalisis sifat larutan asam basa menggunakan indikator asam basa menggunakan indikator bahan alami

Dasar Teori

Untuk menguji sifat larutan asam dan basa dapat digunakan indikator buatan maupun alami. Kategorisasi larutan mengandung asam, basa, atau netral ini ditentukan oleh power of hydrogen (pH). Rentang pH ini mulai dari 1 hingga 14. Kalau pH larutan itu antara 1-6, artinya larutan itu mengandung asam. Sementara itu, larutan yang mengandung basa memiliki pH antara 8-14. Jika pH larutannya berada pada angka 7, larutan tersebut disebut netral.

Untuk menguji sifat larutan asam dan basa dapat digunakan indikator buatan maupun alami. Indikator buatan merupakan indikator yang dibuat di laboratorium, dapat berbentuk cair dan kertas. Contoh indikator buatan adalah indikator universal dan kertas lakmus. Indikator alami merupakan indikator yang berasal dari bahan-bahan alami, cara memperolehnya dengan cara mengekstrak. Contoh indikator alami adalah daun kubis, kulit manggis, bunga sepatu, buah naga, dan bunga bougenville. Perubahan warna indikator bergantung pada warna jenis tanamannya, misalnya kembang sepatu akan berwarna merah dalam asam dan berwarna merah dalam larutan basa kuning dan di dalam larutan basa akan berwarna hijau.

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan

Yuk Praktikum !

Alat dan Bahan

Alat		Bahan
• Lumpang	(1 buah)	• Aquades
• Plat tetes	(1 buah)	• Kembang sepatu
• Batang pengaduk	(3 buah)	• Kunyit
• Pipet tetes	(3 buah)	• Air kapur
• Gelas kimia	(3 buah)	• Air sabun
• Wadah	(2 buah)	• Air jeruk

Langkah Kerja

1. Geruslah kembang sepatu dengan menggunakan lumpang dan alu hingga menghasilkan ekstrak. Lakukan yang sama untuk kunyit.
2. Tuangkan ekstrak tersebut secukupnya ke dalam plat tetes.
3. Tambahkan air kapur sebanyak 5 tetes pada plat tetes dengan menggunakan pipet tetes, dan beri tanda.
4. Aduk dengan batang pengaduk dan amati perubahan warna yang terjadi.
5. Catat hasil pengamatan pada tabel yang disediakan.
6. Ulangi langkah kerja 2–5 dengan menggunakan air sabun dan air jeruk.

LIVEWORKSHEETS

Membimbing Penyelidikan

Penyelidikan Kelompok

Untuk lebih jelas, perhatikan video berikut !

Hasil Pengamatan

No	Larutan yang diuji	Warna Setelah Diuji dengan Indikator			SIfat Larutan (pH)
		Bunga Sepatu	Bunga Telang	Kunyit	
1	Air Kapur				
2	Air Sabun				
3	Air Jeruk				

LIVEWORKSHEETS

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil Karya

Penyajian Hasil !

Setelah melakukan penyelidikan bersama kelompokmu, kamu bisa melaporkan hasilnya lewat tautan berikut.

Berdasarkan informasi yang sudah kalian peroleh, buatlah kesimpulan lalu presentasikan hasil diskusi kelompok kalian.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

LIVEWORKSHEETS

Evaluasi dan Refleksi

Pertanyaan Evaluasi

1. Jelaskan prinsip kerja indikator asam basa. Bagaimana indikator ini dapat menunjukkan perubahan pH?
2. Deskripsikan perbedaan antara indikator asam basa alami dan sintetis. Berikan contoh masing-masing dan jelaskan cara kerjanya.
3. Analisis kelebihan dan kekurangan menggunakan kertas lakmus sebagai indikator asam basa dibandingkan dengan indikator pH lainnya.
4. Jika diketahui bahwa larutan memiliki pOH 4. Tentukan nilai pH-nya
5. Hitung konsentrasi ion H+ dalam larutan asam dengan pH 3

LIVEWORKSHEETS