DIKTISAINTEK BERDAMPAK

UNS UNIVERSITAS SEBELAS MARET

LKPD

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

JAMU KUNYIT ASAM

ASAM-BASA



FASE D

9

LIVEWORKSHEETS

IDENTITAS PESERTA DIDIK

KELOMPOK : .....

NAMA ANGGOTA : .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

PETUNJUK PENGERJAAN

1. **Bacalah petunjuk pengerjaan lembar kerja peserta didik dengan cermat!**
2. **Kerjakan dengan berbagai sumber buku atau web yang kalian gunakan!**
3. **Meminta bantuan pada guru jika terdapat kesulitan dalam pengerjaan!**

TAHUKAH KAMU ?

APA ITU JAMU ?

Jamu adalah minuman tradisional Indonesia dari bahan alami dengan beragam rasa dan manfaat, salah satunya jamu asam kunyit yang baik untuk pencernaan. Keanekaragaman jamu mencerminkan kekayaan budaya lokal yang dapat dipelajari secara ilmiah.



LIVEWORKSHEETS

ORGANIZING PROBLEMS FOR STUDENTS

Peserta didik mengamati video di bawah ini kemudian amati peristiwa yang terjadi !



Video 1
Proses Pembuatan Jamu Asam Kunyit I



Video 2
Proses Pembuatan Jamu Asam Kunyit II



Video 3
Proses Penjualan Jamu Asam Kunyit

Perbedaan proses pembuatan jamu pada setiap penjual berpotensi menyebabkan perbedaan tingkat keasaman. Oleh karena itu, peserta didik mengamati grafik perbandingan nilai pH jamu asam kunyit dari beberapa penjual sebagai data pendukung.



Data Terkait Jamu Asam Kunyit

GET STARTED →



Tuliskan fenomena yang kamu temukan dari video dan grafik tersebut !

JAWAB:

LIVEWORKSHEETS

ORGANIZE STUDENTS TO LEARN

- Berdasarkan video tersebut buatlah rumusan masalah !
- Diskusikanlah dengan kelompokmu

RUMUSAN MASALAH 8



Sebagai dasar dalam menyusun hipotesis, peserta didik memperkuat pemahaman konsep asam–basa dan skala pH untuk menjelaskan secara ilmiah penyebab perbedaan tingkat keasaman jamu asam kunyit.



Konsep Asam-Basa

GET STARTED →

- Berdasarkan rumusan masalah yang kalian buat buatlah hipotesis atau jawaban sementara!
- Diskusikanlah dengan kelompokmu

HIPOTESIS 8

GUIDING GROUP AND INDEPENDENT INVESTIGATION

- Guru telah membagi setiap kelompok terdiri dari 6-7 anak
- Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan
- Lakukanlah percobaan yang telah tertera pada lembar berikut

LIVEWORKSHEETS

JUDUL :
Pengaruh Komposisi Jamu Asam Kunyit terhadap Nilai pH

TUJUAN :
1. Mengetahui pengaruh variasi komposisi bahan jamu asam kunyit terhadap perubahan nilai pH
2. Melatih peserta didik dalam menganalisis sifat asam larutan berdasarkan data pH secara ilmiah.
3. Mengaitkan hasil analisis pH dengan praktik etnosains jamu tradisional dalam kehidupan sehari-hari

LANDASAN TEORI :
Larutan asam dan basa merupakan konsep dasar kimia yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Arrhenius, larutan asam menghasilkan ion H^+, sedangkan larutan basa menghasilkan ion OH^-. Sifat asam–basa suatu larutan dinyatakan melalui skala pH dengan rentang 0–14.

●●● *Klik selengkapnya*

IDENTIFIKASI VARIABEL
- **Variabel bebas**
  1. Takaran kunyit
  2. Takaran asam jawa
  3. Takaran air
- **Variabel terikat**
  Nilai pH jamu asam kunyit
- **Variabel kontrol**
  1. Jenis bahan (kunyit dan asam jawa yang sama)
  2. Suhu larutan
  3. Jenis indikator pH yang digunakan

ALAT & BAHAN :
- Virtual laboratorium (PhET)
- E-LKPD untuk pencatatan data

LANGKAH KERJA :
- Buka virtual laboratorium melalui perangkat yang tersedia

PhET **atau** *phet.colorado.edu/*

LIVEWORKSHEETS

- Pilih fitur simulasi larutan atau pengujian pH.
- Siapkan larutan dasar jamu asam kunyit sesuai rancangan
- Atur takaran kunyit, asam jawa, dan air sesuai variasi perlakuan.
- Lakukan pengujian pH menggunakan indikator pH virtual.
- Amati perubahan angka pH yang ditampilkan.
- Catat hasil pengukuran pH pada tabel pengamatan.
- Ulangi langkah pengujian untuk setiap variasi perlakuan.
- Pastikan setiap anggota kelompok berpartisipasi aktif dalam proses simulasi.
- Diskusikan hasil sementara dalam kelompok sebelum melanjutkan ke analisis data.

TABEL PENGAMATAN :

Tabel 1 : Variabel bebas takaran kunyit

No	Perlakuan	Takaran Kunyit	Takaran Asam Jawa	Jumlah Air	Nilai pH	Keterangan
1	Sedikit	2	2	20		
2	Sedang	4	2	20		
3	Banyak	8	2	20		

Tabel 2 : Variabel bebas takaran asam jawa

No	Perlakuan	Takaran Kunyit	Takaran Asam Jawa	Jumlah Air	Nilai pH	Keterangan
1	Sedikit	4	1	20		
2	Sedang	4	2	20		
3	Banyak	4	4	20		

Tabel 3 : Variabel takaran air

No	Perlakuan	Takaran Kunyit	Takaran Asam Jawa	Jumlah Air	Nilai pH	Keterangan
1	Sedikit	4	2	10		
2	Sedang	4	2	20		
3	Banyak	4	2	40		

LIVEWORKSHEETS

JUDUL :
Pengaruh Pemanasan (Proses Pembuatan) Jamu Asam Kunyit terhadap Nilai pH

TUJUAN :
1. Mengetahui pengaruh pemanasan (proses pembuatan) terhadap perubahan nilai pH jamu asam kunyit.
2. Melatih peserta didik dalam menganalisis sifat asam larutan berdasarkan data pH secara ilmiah.
3. Mengaitkan hasil analisis pH dengan praktik etnosains jamu tradisional dalam kehidupan sehari-hari.

LANDASAN TEORI :
Larutan asam dan basa merupakan konsep dasar kimia yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Arrhenius, larutan asam menghasilkan ion H^+, sedangkan larutan basa menghasilkan ion OH^-. Sifat asam–basa suatu larutan dinyatakan melalui skala pH dengan rentang 0–14. Pemanasan dapat menyebabkan perubahan konsentrasi ion H^+ dalam larutan, sehingga dapat menurunkan atau menaikkan pH.

●●● *Klik selengkapnya*

IDENTIFIKASI VARIABEL
- **Variabel bebas**
  Proses pembuatan jamu (dipanaskan dan tidak dipanaskan)
- **Variabel terikat**
  Nilai pH jamu asam kunyit
- **Variabel kontrol**
  1. Komposisi bahan jamu (air, kunyit, dan asam jawa tetap sama)
  2. Volume larutan jamu yang dibuat
  3. Jenis peralatan (gelas, sendok, alat ukur pH)

ALAT & BAHAN :
- E-LKPD untuk pencatatan data
- Alat ukur pH (pH indikator)
- Gelas dan sendok
- Jamu asam kunyit

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH KERJA :

- Siapkan larutan jamu asam kunyit dengan komposisi tetap
- Bagi larutan menjadi dua sampel: dipanaskan dan tidak
- Ukur nilai pH setiap sampel menggunakan alat ukur pH
- Catat hasil pH masing-masing sampel di E-LKPD.
- Bandingkan nilai pH sampel A dan B.
- Diskusikan alasan perubahan pH yang terjadi



atau *phet.colorado.edu/*

TABEL PENGAMATAN :

No	Sampel	Perlakuan	Nilai pH Pengukuran	Analisis
1	A	Jamu kunyit asam dalam keadaan panas		
2	B	Jamu kunyit asam dalam keadaan normal (suhu ruangan)		

LIVEWORKSHEETS

JUDUL :
Pengaruh Lama Penyimpanan Jamu Asam Kunyit terhadap Nilai pH

TUJUAN :
1. Mengetahui pengaruh lama penyimpanan jamu terhadap perubahan nilai pH.
2. Melatih peserta didik dalam menganalisis sifat asam larutan berdasarkan data pH secara ilmiah.
3. Mengaitkan hasil analisis pH dengan praktik etnosains jamu tradisional dalam kehidupan sehari-hari.

LANDASAN TEORI :
Larutan asam dan basa merupakan konsep dasar kimia yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari. Menurut Arrhenius, larutan asam menghasilkan ion H^+, sedangkan larutan basa menghasilkan ion OH^-. Sifat asam–basa suatu larutan dinyatakan melalui skala pH dengan rentang 0–14. Lama penyimpanan dapat memicu perubahan kimiawi seperti fermentasi ringan atau oksidasi, yang juga dapat memengaruhi pH.

●●● *Klik selengkapnya*

IDENTIFIKASI VARIABEL
- **Variabel bebas**
  Lama penyimpanan
- **Variabel terikat**
  Nilai pH jamu asam kunyit
- **Variabel kontrol**
  1. Komposisi bahan jamu (air, kunyit, dan asam jawa tetap sama)
  2. Volume larutan jamu yang dibuat
  3. Jenis peralatan (gelas, sendok, alat ukur pH)
  4. Suhu (suhu ruangan)

ALAT & BAHAN :
- E-LKPD untuk pencatatan data
- Alat ukur pH
- Gelas dan sendok
- Jamu asam kunyit

LIVEWORKSHEETS

LANGKAH KERJA :

- Siapkan larutan jamu asam kunyit dengan komposisi tetap
- Simpan larutan di kondisi ruang
- Buat sampel penyimpanan dengan waktu berbeda:
  ~ Perlakuan 1: diukur pH langsung setelah dibuat (0 hari)
  ~ Perlakuan 2: disimpan 1 hari, kemudian diukur pH
  ~ Perlakuan 3: disimpan 2 hari, kemudian diukur pH
- Ukur nilai pH setiap sampel menggunakan alat ukur pH
- Catat hasil pH masing-masing sampel di E-LKPD.
- Bandingkan nilai pH keseluruhan sampel
- Diskusikan alasan perubahan pH yang terjadi



atau *phet.colorado.edu/*

TABEL PENGAMATAN :

No	Lama Penyimpanan	Nilai pH Pengukuran	Analisis
1	0 hari		
2	1 hari		
3	2 hari		

LIVEWORKSHEETS