

# LAMPIRAN



## Lampiran . 1 Surat Keterangan Penelitian



PEMERINTAH PROVINSI NUSA TENGGARA TIMUR  
DINAS PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN

SMA Negeri 1 Tana Righu

Jalan. Daduka, desa Loka Ry, kec. Tana Righu  
e-mail : sman1tanarighu09@gmail.com



**SURAT KETERANGAN SELESAI MELAKSANAKAN PENELITIAN**

Nomor: 153/422.2/SMAN1/TR/III/2025

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Getsia Bani, S.Pd.  
NIP : 19691008 199702 2 003  
Jabatan : Kepala SMA Negeri 1 Tana Righu

Dengan ini menerangkan Bahwa:

Nama Mahasiswa : Herlina Ina  
NIM : 2113031005  
Program Studi : Pendidikan Kimia  
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Telah selesai melaksanakan uji coba lapangan dan penelitian di SMA Negeri 1 Tana Righu mulai tanggal 24 Februari 2025 sampai dengan 17 April 2025. Adapun judul penelitian yang telah dilaksanakan adalah: **"Integrasi Budaya Lokal Sumba dalam Pembelajaran Kimia: Studi Sirih Pinang dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Literasi Budaya terhadap Pemahaman Konsep Asam-Basa Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tana Righu"**

Selama pelaksanaan penelitian, mahasiswa yang bersangkutan telah menunjukkan dedikasi, tanggung jawab, dan kemampuan yang baik dalam berinteraksi dengan siswa dan staf pengajar, serta telah menyelesaikan seluruh tahapan penelitian sesuai dengan jadwal yang ditetapkan. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Tana Righu, 21 April 2025

Mengetahui,  
Kepala SMA Negeri 1 Tana Righu  
  
Getsia Bani, S.Pd.  
NIP. 19691008 199702 2 003  


## Lampiran . 2 Surat Permohonan Data Penelitian



**UNIVERSITAS PENDIDIKAN GANESHA**  
**FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM**  
**JURUSAN KIMIA**

Alamat: Jalan Udayana No. 11 Singaraja Bali Indonesia 81117 Telp. 0362 25972 Fax 0362 25335

Nomor : 4/UN48.9/TU/2025 13 Februari 2025  
Lampiran : .....  
Perihal : Permohonan Data Penelitian

Kepada  
Yth. Kepala SMA Negeri 1 Tana Righu

Dengan hormat, dalam rangka melengkapi persyaratan ~~penelitian~~ penyusunan ~~makalah/tesis/skripsi/tugas akhir~~ (\*), bersama ini dimohon bantuannya untuk memberikan informasi atau data yang diperlukan kepada mahasiswa berikut.

Nama : Herlina Ina  
NIM : 2113031005  
Program Studi : Pendidikan Kimia

Demikian surat ini disampaikan, atas perkenan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

a.n. Dekan  
Ketua Jurusan



Prof. Dr. I Nyoman Suardana, M.Si.  
NIP. 196611231993031001

Catatan :\*) coret yang tidak perlu

Lampiran . 3 Mentahan Data *Pretest* dan *Posttest* Hasil Belajar

1. *Pretest*

a. Kelompok Eksperimen

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	Total
1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	15
2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	16
3	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	19
4	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	12
5	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	14
6	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15
7	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	9
8	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	16
9	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	12
10	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	11
11	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	19
12	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	0	14
13	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	8
14	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	9
15	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	13
16	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	16
17	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	19
18	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	10
19	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	20
20	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	14
21	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	15
22	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	16
23	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	17
24	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	16

25	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	12
26	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	20
27	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	20
28	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	8
29	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	12
30	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	15
31	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	10
32	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	15
33	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	15
34	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	14

**b. Kelompok Kontrol**

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total
1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	18
2	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0	10
3	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	13
4	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	15
5	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	13
6	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7
7	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19
8	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	15
9	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	9
10	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	12
11	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	17
12	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	12
13	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	11
14	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	10
15	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	16

16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	19
17	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	12
18	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	20
19	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	19
20	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	12
21	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	18
22	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	19
23	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	14
24	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	12
25	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	15
26	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	14
27	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	18
28	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	9
29	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	1	16
30	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	8
31	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	11
32	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	17
33	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	11

**2. Posttest**

**a. Kelompok Eksperimen**

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	Total	
1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	21
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24
3	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	22
5	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	19
6	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	20

7	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	22
8	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	19
9	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	20
10	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	18
11	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	19
12	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	23
13	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	20
14	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	19
15	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
16	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	21
17	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	23
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	20
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	22
20	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	23
21	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	18
22	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	22
24	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	21
25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	23
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	21
27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	23
28	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	20
29	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	22
30	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	19
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
32	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	19
33	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
34	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21

**b. Kelompok Kontrol**

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	23	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	19	
3	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	17	
4	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	16	
5	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
6	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
7	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	15
8	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	22	
9	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	14	
10	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	20	
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	21	
12	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	18	
13	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	20	
14	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
15	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	21	
16	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	22	
17	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	19	
18	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	18	
19	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	21	
20	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23	
21	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	0	14	
22	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	18	
23	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	17	
24	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	18	
25	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	21	
26	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	19	
27	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23	

<b>28</b>	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	17
<b>29</b>	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
<b>30</b>	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	16	
<b>31</b>	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0	18	
<b>32</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23	
<b>33</b>	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	



Lampiran . 4 Mentahan Data *Pretest* dan *Posttest* Literasi Budaya

1. *Pretest*

a. Kelompok Eksperimen

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	Total	
1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	15	
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1		0	1	1	0	18	
3	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
4	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	15	
5	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	12	
6	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	15	
7	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	19
8	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	21
9	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	15
10	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
11	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	15
12	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	14
13	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	15
14	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	12
15	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	13
16	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
17	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
18	0	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	16
19	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	22
20	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	18
21	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	16
22	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
23	0	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	16
24	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	13

25	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	14
26	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	19
27	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	20
28	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	12
29	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16
30	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	16
31	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	8
32	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	15
33	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	12
34	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	16

**b. Kelompok Kontrol**

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total	
1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	17	
2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	13
3	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	16	
4	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	19
5	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	15
6	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	9	
7	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	9	
8	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	18	
9	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	19	
10	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	13	
11	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	20	
12	0	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	11	
13	0	1	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	1	13	
14	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	14	
15	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	18	

16	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	15
17	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	9
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	21
19	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	19
20	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	9
21	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	11
22	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	16
23	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	8
24	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	13
25	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	13
26	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	16
27	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	14
28	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	10
29	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
30	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	15
31	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	7
32	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	11
33	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	13

2. *Posttest*

a. **Kelompok Eksperimen**

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Total
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	22
2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	23
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	21
5	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
6	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	22

7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	18
8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	24
9	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	20
10	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	19
12	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	22
13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	23
14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	22
15	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	21
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
17	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	24
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	19
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
20	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
21	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	20
22	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	23
23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	0	18
24	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	22
25	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	19
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	23
27	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	17
28	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	21
29	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	22
30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	23
31	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
32	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	21
33	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	19
34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23

**b. Kelompok Kontrol**

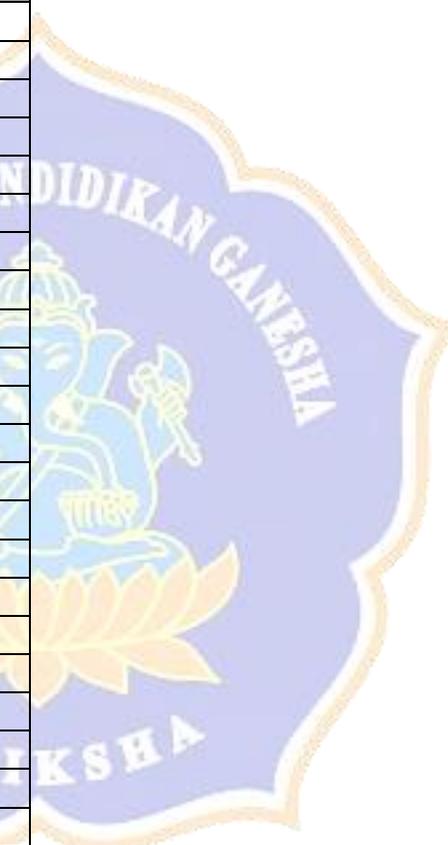
No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	24	Total
1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18
3	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	21
4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	21
5	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	20
6	0	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	16
7	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
8	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	21
9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24
10	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25
12	0	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	16
13	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	19
14	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	18
15	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	21
16	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	20
17	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	19
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24
19	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	24
20	1	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	20
21	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	17
22	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	20
23	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	20
24	1	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	19
25	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	19
26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	22
27	0	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	16

<b>28</b>	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	21	
<b>29</b>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	25	
<b>30</b>	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	20	
<b>31</b>	1	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	18	
<b>32</b>	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	21	
<b>33</b>	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	17



**Lampiran . 5 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Siswa Hasil Belajar**

Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
60	84	72	92
64	96	40	76
76	96	52	68
48	88	60	64
56	76	52	88
60	80	28	96
36	88	76	60
64	76	60	88
48	80	36	56
44	72	48	80
76	76	68	84
56	92	48	72
32	80	44	80
36	76	40	76
52	100	64	84
64	84	76	88
76	92	48	76
40	80	80	72
80	88	76	84
56	92	48	92
60	72	72	56
64	96	76	72
68	88	56	68
64	84	48	72
48	92	60	84
80	84	56	76

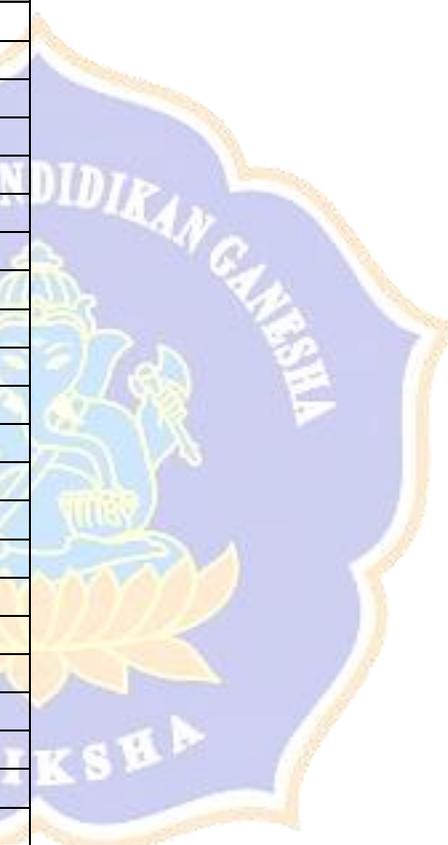


80	92	72	92
32	80	36	68
48	88	64	84
60	76	32	64
40	96	44	72
60	76	68	92
60	92	44	76
56	84		



**Lampiran . 6 Nilai *Pretest* dan *Posttest* Literasi Budaya**

Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
60	88	68	96
72	92	52	72
76	100	64	84
60	84	76	84
48	92	60	80
60	88	36	64
76	72	36	76
84	96	72	84
60	80	76	96
36	92	52	80
60	76	80	100
56	88	44	64
60	92	52	76
48	88	56	72
52	84	72	84
84	92	60	80
84	96	36	76
64	76	84	96
88	100	76	96
72	96	36	80
64	80	44	68
84	92	64	80
64	72	32	80
52	88	52	76
56	76	52	76
76	92	64	88



80	68	56	64
48	84	40	84
64	88	72	100
64	92	60	80
32	100	28	72
60	84	44	84
48	76	52	68
64	92	68	96



Lampiran . 7 Lembar penilaian Hasil Belajar Oleh Para ahli

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI**

**SOAL PRETEST DAN POSTTEST HASIL BELAJAR SISWA KELAS XI**

Judul Penelitian : Integrasi Budaya Lokal Sumba dalam Pembelajaran Kimia: Studi Sirih Pinang dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Literasi Budaya terhadap Pemahaman Konsep Asam - Basa Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tana Righu

Mata Pelajaran : Kimia

Materi : Asam Basa

Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI

Peneliti : Herlina Ina

NIM : 2113031005

**A. Tujuan**

Lembar instrumen validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan soal-soal yang digunakan dalam pengujian hasil belajar siswa terhadap materi Asam-Basa.

**B. Petunjuk**

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan menuliskan angka pada kolom yang tersedia, sesuai dengan skala penilaian berikut:

- 1 = sangat kurang
- 2 = kurang
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

**C. Penilaian**

Nomor Soal
------------

Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
Materi																															
Soal yang disajikan sesuai dengan Taksonomi Bloom yang direvisi, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6).	4	3	1	4	3	3	4	3	4	4	3	3	2	2	4	3	3	4	3	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	3

Soal yang disajikan sesuai dengan alur tujuan pembelajaran.	4	4	2	4	3	3	4	2	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3		
Soal yang disajikan sesuai dengan indikator soal.	4	4	2	4	3	4	4	2	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3		
Hanya terdapat satu kunci jawaban yang benar dan tepat.	4	4	3	4	3	1	4	4	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3		
Aspek Konstruksi Soal																																					
Soal dirumuskan dengan jelas, tidak ambigu, dan mudah	3	3	3	4	3	1	4	2	4	4	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3



Aspek Bahasa																														
Bahasa yang digunakan memenuhi kaidah tata bahasa yang baik dan benar.	3	4	2	4	4	3	2	2	3	4	3	3	3	2	4	3	3	4	3	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3
Bahasa yang digunakan komunikatif	3	4	2	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	2	4	3	2	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3
Kalimat yang digunakan dalam memaparkan permasalahan tidak mengandung arti ganda.	4	4	2	4	4	3	3	2	3	4	3	3	3	2	4	3	3	4	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3

**D. Kesimpulan**

Secara umum, instrumen tes keterampilan berpikir kritis ini:

(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian

Bapak/Ibu)

Layak Digunakan	
-----------------	--

Layak Digunakan dengan Revisi	√
Tidak Layak Digunakan	

#### E. Komenta/Saran

- a. Soal no 3 , sebaiknya di ubah/Ganti.
- b. Soal 4, terlalu gampang
- c. Beberapa soal yg berkaitan dengan sirih, kan tidak dijelaskan di kelompok control, tetapi soal jenis itu diberikan ( bagaimana ini?) potensi salah jawab kan besar
- d. Soal no 6, pengecohnya, kurang bagus, dan ada jawaban benar lebih dari satu
- e. Soal no 8 apakah dalam pembelajaran sampai ke aspek biokimianya?
- f. SOAL 14 terlalu gampang
- g. SOAL 21,apa memang kapur untuk sensasi??

Singaraja, 17 Februari 2024

Mengetahui.

Validator Instrumen Penelitian



Prof. Dr. I Gusti Lanang Wiratma, M.Si.  
NIP. 196212311987031020

Lampiran . 8 Lembar penilaian Literasi Budaya Oleh Para Ahli

**LEMBAR INSTRUMEN VALIDASI AHLI**

**SOAL PRETEST DAN POSTTEST LITERASI BUDAYA SISWA KELAS XI**

Judul Penelitian : Integrasi Budaya Lokal Sumba dalam Pembelajaran Kimia: Studi Sirih Pinang dalam Meningkatkan Hasil Belajar dan Literasi Budaya terhadap Pemahaman Konsep Asam - Basa Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tana Righu  
Mata Pelajaran : Kimia  
Materi : Asam Basa  
Sasaran Penelitian : Siswa Kelas XI  
Peneliti : Herlina Ina  
NIM : 2113031005

**A. Tujuan**

Lembar instrumen validasi ini bertujuan untuk mengukur kevalidan soal-soal yang digunakan dalam pengujian literasi budaya siswa terhadap materi Asam-Basa.

**B. Petunjuk**

Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan skor pada setiap butir pernyataan dengan menuliskan angka pada kolom yang tersedia, sesuai dengan skala penilaian berikut:

- 1 = sangat kurang
- 2 = kurang
- 3 = baik
- 4 = sangat baik

**C. Penilaian**

Nomor Soal
------------

Aspek yang Dinilai	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Materi																														
Soal yang disajikan sesuai dengan Taksonomi Bloom yang direvisi, yaitu mengingat (C1), memahami (C2), mengaplikasikan (C3), menganalisis (C4), mengevaluasi (C5) dan mencipta (C6).	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Soal yang disajikan sesuai dengan alur tujuan pembelajaran.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	
Soal yang disajikan sesuai dengan indikator soal.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	
Hanya terdapat satu kunci jawaban yang benar dan tepat.	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3		
Aspek Konstruksi Soal																															
Soal dirumuskan dengan jelas, tidak ambigu, dan mudah	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3



Aspek Bahasa																																
Bahasa yang digunakan memenuhi kaidah tata bahasa yang baik dan benar.	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Bahasa yang digunakan komunikatif	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Kalimat yang digunakan dalam memaparkan permasalahan tidak mengandung arti ganda.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	

**D. Kesimpulan**

Secara umum, instrumen tes keterampilan berpikir kritis ini:

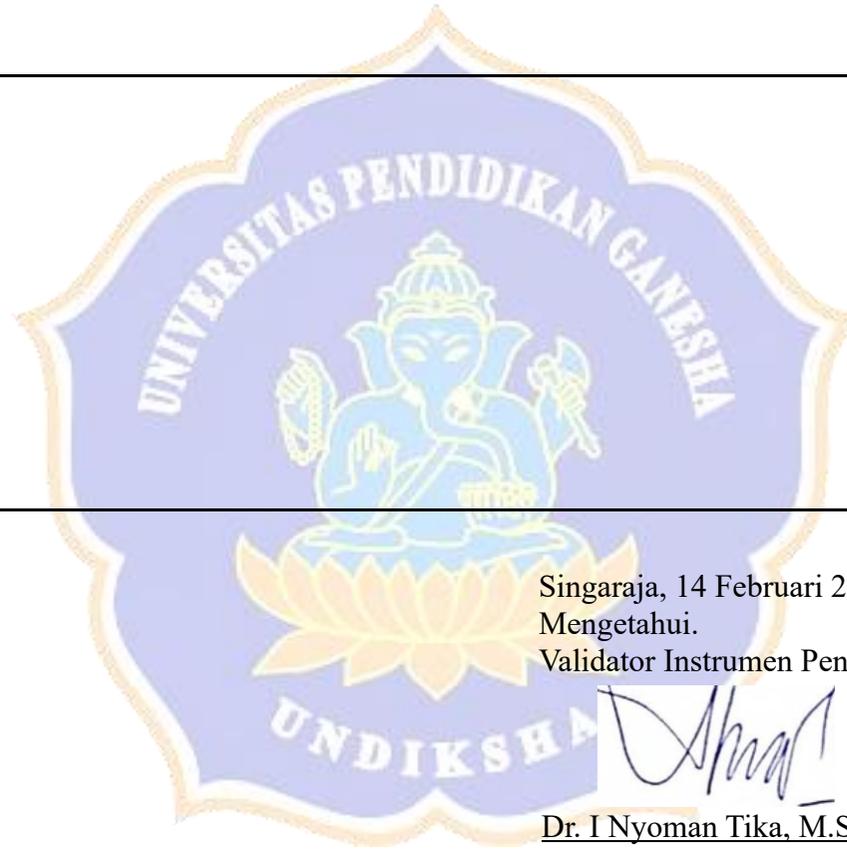
(mohon berikan tanda centang (✓) sesuai penilaian Bapak/Ibu)

Layak Digunakan	
-----------------	--

Layak Digunakan dengan Revisi	√
Tidak Layak Digunakan	

**E. Komentor/Saran**

Silahkan Direvisi



Singaraja, 14 Februari 2024  
Mengetahui.  
Validator Instrumen Penelitian

Dr. I Nyoman Tika, M.Si.  
NIP. 196312311989031026

*Lampiran . 9 Kisi – Kisi Soal Hasil Belajar*

Indikator	Soal	Kunci Jawaban	No Soal	Pembahasan
Diberikan soal tentang sifat umum basa, siswa diminta untuk mengingat dan menjelaskan ciri-ciri dari basa.	Sifat umum basa adalah... a. rasanya asam b. korosif c. licin d. larut dalam minyak e. bereaksi dengan asam menghasilkan air	C	1	Sifat umum basa adalah licin ketika disentuh. Hal ini terjadi karena basa dapat bereaksi dengan minyak alami pada kulit, membentuk senyawa yang memberikan sensasi licin. Selain itu, basa juga memiliki rasa pahit (bukan asam) dan umumnya larut dalam air, bukan minyak. Basa kuat seperti NaOH atau KOH memang dapat merusak jaringan organik, tetapi sifat korosif lebih sering dikaitkan dengan asam kuat.
Diberikan soal tentang penggunaan kapur sirih dalam tradisi menyirih, siswa diminta untuk menjelaskan alasan di balik penggunaannya.	Kapur sirih tidak digunakan secara berlebih dalam tradisi makan sirih (pamama) karena .... a. kapur meningkatkan rasa manis b. kapur mengubah warna makanan c. kapur membuat tekstur lebih lembut d. dapat menyebabkan iritasi e. kapur menghilangkan semua nutrisi dari sirih dan pinang	D	2	Kapur sirih (kalsium hidroksida, $\text{Ca}(\text{OH})_2$ ) digunakan dalam tradisi makan sirih (pamama) sebagai salah satu bahan campuran. Namun, penggunaannya tidak boleh berlebihan karena kapur sirih bersifat basa kuat. Jika digunakan secara berlebihan, kapur sirih dapat menyebabkan iritasi pada mulut, tenggorokan, atau saluran pencernaan. Hal ini terjadi karena sifat basa yang tinggi dapat merusak jaringan lunak.
Diberikan soal tentang pengukuran pH air murni, siswa	Siswa mengukur pH air murni dan menemukan nilainya adalah 7,	C	3	Siswa yang mengukur pH air murni dan menemukan nilainya adalah 7 menunjukkan bahwa air tersebut bersifat netral. Skala pH berkisar dari 0 hingga 14, di

diminta untuk menjelaskan arti dari nilai pH tersebut.	<p>makna hasil pengukuran tersebut adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>air murni bersifat asam</li> <li>air murni bersifat basa</li> <li>air murni bersifat netral</li> <li>air murni tidak memiliki sifat</li> <li>air murni memiliki sifat asam dan basa sekaligus</li> </ol>			<p>mana nilai di bawah 7 menunjukkan sifat asam dan nilai di atas 7 menunjukkan sifat basa. Air murni memiliki konsentrasi ion hidrogen (<math>H^+</math>) dan ion hidroksida (<math>OH^-</math>) yang sama, yaitu <math>1 \times 10^{-7}</math> mol/L, sehingga pH-nya berada di titik netral. Oleh karena itu, hasil pengukuran pH air murni yang menunjukkan nilai 7 menegaskan bahwa air tersebut tidak bersifat asam maupun basa.</p>
Diberikan soal tentang sensasi yang dihasilkan dari kombinasi sirih dan kapur, siswa diminta untuk menjelaskan reaksi kimia yang terjadi.	<p>Kombinasi sirih dan kapur menghasilkan sensasi kesat pada mulut karena...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>reaksi kimia antara ion <math>H^+</math> dan <math>OH^-</math></li> <li>perubahan warna indikator</li> <li>pelepasan gas karbon dioksida</li> <li>peningkatan suhu</li> <li>adanya tanin yang menginaktivasi enzim</li> </ol>	A	4	<p>Kombinasi sirih dan kapur menghasilkan sensasi kesat pada mulut karena reaksi kimia antara ion <math>H^+</math> dan <math>OH^-</math>. Ketika kapur sirih, yang mengandung kalsium hidroksida (<math>Ca(OH)_2</math>), dicampurkan dengan bahan lain seperti sirih dan pinang, terjadi reaksi asam-basa antara ion hidrogen (<math>H^+</math>) dari komponen asam dalam sirih dan ion hidroksida (<math>OH^-</math>) dari kapur. Reaksi ini tidak hanya menetralkan rasa asam tetapi juga menciptakan sensasi kesat yang unik di mulut, yang menjadi bagian dari pengalaman tradisional menyirih. Sensasi ini dihasilkan dari interaksi kimia yang terjadi di rongga mulut, memberikan efek yang berbeda dibandingkan dengan mengunyah bahan-bahan lainnya tanpa kombinasi tersebut</p>
Diberikan soal tentang jenis indikator yang digunakan untuk menguji sifat asam-basa, siswa diminta	<p>Indikator yang dapat digunakan untuk menentukan sifat asam-basa adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>kertas lakmus</li> <li>termometer</li> <li>indikator universal</li> </ol>	A	5	<p>Kertas lakmus adalah indikator yang digunakan untuk menentukan sifat asam atau basa suatu larutan. Ketika kertas lakmus dicelupkan ke dalam larutan, ia akan berubah warna: menjadi merah jika larutan bersifat asam (<math>pH &lt; 7</math>) dan biru jika larutan bersifat basa (<math>pH &gt; 7</math>). Indikator lain juga ada, tetapi kertas</p>

untuk mengidentifikasi indikator tersebut.	d. pH meter e. barometer			lakmus adalah salah satu yang paling umum digunakan dalam pengujian sifat asam-basa.
Diberikan soal tentang perubahan warna lakmus merah dalam larutan kapur, siswa diminta untuk menjelaskan hasilnya.	Warna kertas lakmus merah jika dicelupkan ke dalam larutan kapur adalah ... a. tetap merah b. tetap biru c. menjadi biru d. menjadi hijau e. menjadi tidak berwarna	C	6	Ketika kertas lakmus merah dicelupkan ke dalam larutan kapur, yang bersifat basa, kertas tersebut akan berubah warna menjadi biru. Ini karena larutan kapur memiliki pH lebih dari 7, yang menunjukkan sifat basa, dan kertas lakmus merah akan berubah warna dalam larutan basa
Diberikan soal mengenai definisi asam menurut teori Arrhenius, siswa diminta untuk menjelaskan konsep tersebut.	Menurut teori Arrhenius, zat yang bersifat asam akan... a. menurunkan konsentrasi ion $H^+$ b. meningkatkan ion $OH^-$ c. meningkatkan konsentrasi ion $H^+$ d. membentuk gas di dalam air e. mengubah warna semua indikator menjadi biru	C	7	Menurut teori Arrhenius, zat yang bersifat asam akan meningkatkan konsentrasi ion $H^+$ . Teori ini menyatakan bahwa asam adalah senyawa yang, ketika dilarutkan dalam air, akan melepaskan ion hidrogen ( $H^+$ ) atau meningkatkan konsentrasi ion hidronium ( $H_3O^+$ ) dalam larutan. Contohnya, asam klorida (HCl) yang dilarutkan dalam air terionisasi menjadi $H^+$ dan ion klorida ( $Cl^-$ ), sehingga meningkatkan jumlah ion $H^+$ dalam larutan, yang merupakan ciri khas dari sifat asam.
Diberikan soal tentang alasan larutan basa terasa licin saat disentuh, siswa diminta untuk menjelaskan fenomena tersebut.	Larutan basa akan terasa licin jika mengenai kulit karena .... a. karena basa bersifat korosif b. karena basa bereaksi dengan lemak kulit membentuk sabun c. karena basa bersifat netral	B	8	Larutan basa terasa licin saat disentuh karena karena basa bereaksi dengan lemak kulit membentuk sabun. Ketika basa, seperti natrium hidroksida (NaOH) atau kalsium hidroksida ( $Ca(OH)_2$ ), bersentuhan dengan lemak atau minyak pada kulit, terjadi reaksi yang menghasilkan senyawa yang mirip sabun. Proses ini membuat permukaan terasa licin. Selain itu, sifat licin ini juga disebabkan oleh ion hidroksida ( $OH^-$ )

	<p>d. karena basa memiliki ion H</p> <p>e. karena basa mendinginkan kulit sehingga terasa licin</p>			<p>yang ada dalam larutan basa, yang dapat mengurangi gesekan saat bersentuhan dengan permukaan kulit. Oleh karena itu, sensasi licin yang dirasakan saat menyentuh larutan basa adalah hasil dari reaksi kimia dan sifat fisik dari basa itu sendiri.</p>
<p>Diberikan soal tentang contoh bahan rumah tangga yang bersifat asam, siswa diminta untuk mengidentifikasi contohnya.</p>	<p>Contoh bahan rumah tangga yang bersifat asam adalah ...</p> <p>a. cuka</p> <p>b. sabun</p> <p>c. pasta gigi</p> <p>d. deterjen</p> <p>e. garam dapur</p>	A	9	<p>Cuka mengandung asam asetat (<math>\text{CH}_3\text{COOH}</math>), yang memberikan sifat asam pada larutan tersebut. Selain cuka, contoh lain dari bahan rumah tangga yang bersifat asam termasuk buah-buahan seperti lemon dan jeruk, yang mengandung asam sitrat, serta beberapa pembersih yang mengandung asam untuk menghilangkan noda.</p>
<p>Diberikan soal mengenai hasil uji pH cuka menggunakan kertas lakmus, siswa diminta untuk menarik kesimpulan dari hasil tersebut.</p>	<p>Siswa melakukan percobaan untuk menguji pH dari cuka menggunakan kertas lakmus. Jika kertas lakmus biru berubah menjadi merah, kesimpulan yang dapat diambil adalah ....</p> <p>a. cuka bersifat basa</p> <p>b. cuka bersifat netral</p> <p>c. kertas lakmus tidak berfungsi</p> <p>d. cuka memiliki pH di atas 7</p> <p>e. cuka bersifat asam</p>	E	10	<p>Jika kertas lakmus biru berubah menjadi merah saat diuji dengan cuka, kesimpulan yang dapat diambil adalah cuka bersifat asam. Kertas lakmus biru berfungsi sebagai indikator pH; ketika terpapar larutan asam, warnanya akan berubah menjadi merah. Cuka, yang mengandung asam asetat, adalah contoh larutan asam yang dapat menurunkan pH, sehingga perubahan warna pada kertas lakmus menunjukkan bahwa cuka bersifat asam.</p>
<p>Diberikan soal mengenai senyawa yang memiliki rasa asam dan dapat menyebabkan korosi, siswa</p>	<p>Senyawa yang memiliki rasa masam dan dapat menyebabkan korosi disebut...</p> <p>a. basa</p> <p>b. garam</p> <p>c. asam</p>	C	11	<p>Asam adalah zat kimia yang dapat melepaskan ion hidrogen (<math>\text{H}^+</math>) ketika dilarutkan dalam air, dan memiliki sifat korosif, terutama pada konsentrasi yang tinggi. Contoh asam yang umum termasuk asam klorida dan asam asetat (cuka), yang keduanya dapat merusak bahan lain dan memiliki rasa masam.</p>

diminta untuk mengidentifikasinya.	d. logam e. ester			
Diberikan soal tentang definisi asam menurut Arrhenius, siswa diminta untuk memilih pernyataan yang sesuai dengan definisi tersebut.	Konsep asam menurut Arrhenius adalah... a. zat yang menghasilkan ion OH dalam air b. zat yang menghasilkan ion negatif c. zat yang menghasilkan ion positif d. zat yang menerima pasangan elektron e. zat yang menghasilkan ion H <sup>+</sup> dalam air	E	12	Menurut teori Arrhenius, asam adalah senyawa yang ketika dilarutkan dalam air akan melepaskan ion hidrogen (H <sup>+</sup> ), yang menyebabkan larutan tersebut bersifat asam. Sebagai contoh, asam klorida (HCl) ketika dilarutkan dalam air akan terionisasi menjadi ion H <sup>+</sup> dan ion klorida (Cl <sup>-</sup> )
Diberikan soal tentang pentingnya menjaga keseimbangan pH dalam tubuh manusia, siswa diminta untuk menjelaskan alasannya	Tujuan untuk menjaga keseimbangan pH dalam tubuh manusia adalah .... a. untuk meningkatkan rasa makanan b. agar reaksi biokimia berjalan optimal c. untuk mencegah dehidrasi d. agar tubuh tetap hangat e. untuk mempercepat pertumbuhan tinggi badan	B	13	Menjaga keseimbangan pH dalam tubuh manusia sangat penting karena pH yang stabil memungkinkan berbagai reaksi biokimia yang vital untuk fungsi tubuh berlangsung dengan optimal. Misalnya, pH darah yang ideal berkisar antara 7,35 hingga 7,45, dan perubahan pH di luar rentang ini dapat mengganggu proses metabolisme dan fungsi organ. Ketidakseimbangan pH dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti asidosis atau alkalosis, yang dapat memengaruhi oksigenasi darah dan fungsi sistem organ
Diberikan soal tentang peran ion H <sup>+</sup> dan OH <sup>-</sup> dalam menentukan sifat larutan, siswa	Menurut teori Arrhenius keberadaan ion OH <sup>-</sup> dan H <sup>+</sup> berperan dalam menentukan sifat larutan dengan jalan ....	C	14	Dalam teori Arrhenius, ion H <sup>+</sup> (atau H) berperan dalam menentukan sifat asam suatu larutan, sedangkan ion OH <sup>-</sup> (atau OH) berperan dalam menentukan sifat basa. Larutan yang memiliki konsentrasi ion H <sup>+</sup> yang tinggi akan bersifat asam,

<p>diminta untuk menjelaskan hubungan antara ion tersebut dengan sifat asam dan basa.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>a. OH menentukan larutan asam, H menentukan larutan basa</li> <li>b. H dan OH hanya ada di larutan netral</li> <li>c. H menghasilkan sifat asam, H menghasilkan sifat basa</li> <li>d. OH meningkatkan pH menjadi lebih asam</li> <li>e. H dan OH selalu membentuk air, sehingga semua larutan bersifat netral</li> </ol>			<p>sedangkan larutan yang memiliki konsentrasi ion <math>\text{OH}^-</math> yang tinggi akan bersifat basa. Dengan demikian, keseimbangan antara kedua ion ini sangat penting dalam menentukan pH dan sifat larutan.</p>
<p>Diberikan soal mengenai sifat bahan "<i>pamama</i>" yang mengubah lakmus merah menjadi biru. Siswa diminta untuk menganalisis implikasi hasil tersebut terhadap pemahaman kita tentang komposisi kimia bahan dalam konteks tradisi "<i>pamama</i>".</p>	<p>Tradisi "<i>pamama</i>" melibatkan penggunaan beberapa bahan, termasuk kapur. Jika suatu penelitian dilakukan untuk menguji sifat-sifat bahan "<i>pamama</i>" menggunakan berbagai indikator, dan ditemukan bahwa ekstrak salah satu bahan tersebut mengubah lakmus merah menjadi biru, apa implikasi dari hasil ini terhadap pemahaman kita tentang komposisi kimia bahan tersebut dalam konteks tradisi "<i>pamama</i>"?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. bahan tersebut bersifat asam, yang membantu menetralkan efek zat lain</li> </ol>	<p>B</p>	<p>15</p>	<p>Ketika kertas lakmus merah dicelupkan ke dalam larutan yang bersifat basa, seperti larutan sirih yang dicampur kapur, kertas lakmus tersebut akan berubah warna menjadi biru. Ini menunjukkan bahwa larutan tersebut memiliki pH lebih dari 7, yang merupakan karakteristik dari larutan basa.</p>

	<p>dalam campuran "pamama"</p> <p>b. bahan tersebut bersifat basa, yang mungkin berperan dalam memfasilitasi ekstraksi senyawa tertentu dari bahan lain dalam "pamama"</p> <p>c. bahan tersebut bersifat netral, yang menunjukkan bahwa bahan tersebut berfungsi sebagai pengisi atau pengikat dalam campuran "pamama"</p> <p>d. bahan tersebut mengandung senyawa organik kompleks yang bereaksi dengan lakmus, menghasilkan perubahan warna yang tidak spesifik</p> <p>e. bahan tersebut bersifat oksidator kuat, yang menyebabkan lakmus teroksidasi dan berubah warna</p>			
Diberikan soal tentang pengertian pH, siswa diminta untuk memahami	<p>Larutan dengan pH lebih kecil dari 7 bersifat ...</p> <p>a. netral</p> <p>b. asam</p>	B	16	Skala pH berkisar dari 0 hingga 14, di mana nilai pH di bawah 7 menunjukkan sifat asam, nilai pH tepat 7 menunjukkan sifat netral, dan nilai pH di atas 7 menunjukkan sifat basa. Oleh karena itu, larutan

dan menjelaskan sifat larutan berdasarkan nilai pH.	<ul style="list-style-type: none"> <li>c. basa</li> <li>d. garam</li> <li>e. amfoter</li> </ul>			yang memiliki pH kurang dari 7 mengindikasikan adanya ion hidrogen ( $H^+$ ) yang lebih tinggi, yang merupakan karakteristik dari larutan asam.
Diberikan soal tentang manfaat kapur sirih, siswa diminta untuk menjelaskan dampak reaksi asam-basa terhadap pengalaman mengunyah.	<p>Bagaimana penggunaan kapur sirih membantu meningkatkan pengalaman mengunyah pinang dalam tradisi lokal?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. kapur membuat tekstur menjadi lebih lunak</li> <li>b. kapur menghasilkan rasa manis</li> <li>c. kapur mengurangi rasa pahit</li> <li>d. kapur menciptakan reaksi asam-basa yang menambah sensasi</li> <li>e. kapur menambah kadar alkaloid seperti arekolin dalam pinang</li> </ul>	D	17	Penggunaan kapur sirih dalam tradisi menyirih membantu meningkatkan pengalaman mengunyah pinang karena kapur menciptakan reaksi asam-basa yang menambah sensasi. Kapur sirih, yang bersifat basa, bereaksi dengan komponen asam dalam sirih dan pinang. Reaksi ini tidak hanya menetralkan rasa asam tetapi juga memberikan sensasi kesat dan unik saat mengunyah, yang menjadi bagian dari pengalaman budaya menyirih. Sensasi ini dapat meningkatkan kenikmatan dan kepuasan saat menikmati kombinasi bahan-bahan tersebut.
Diberikan soal tentang hasil pencampuran larutan asam dan basa, siswa diminta untuk menjelaskan proses netralisasi.	<p>Jika larutan asam dan basa yang sama kuatnya dicampur dalam jumlah yang sama banyak, maka ....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. larutan menjadi asam</li> <li>b. larutan menjadi basa</li> <li>c. larutan tidak bereaksi</li> <li>d. larutan menjadi netral</li> <li>e. larutan akan memiliki sifat korosif yang lebih kuat</li> </ul>	D	18	Ketika larutan asam dicampurkan dengan larutan basa dalam jumlah yang seimbang, terjadi reaksi netralisasi yang menghasilkan garam dan air. Proses ini mengurangi konsentrasi ion $H^+$ dari larutan asam dan ion $OH^-$ dari larutan basa, sehingga pH larutan akhir mendekati 7, yang berarti larutan tersebut bersifat netral.

<p>Diberikan soal tentang fungsi kertas lakmus merah, siswa diminta untuk menjelaskan peran kertas lakmus dalam mendeteksi sifat asam.</p>	<p>Fungsi kertas lakmus merah sebagai indikator asam-basa adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>mendeteksi asam dengan berubah menjadi merah</li> <li>mengukur konsentrasi ion <math>H^+</math></li> <li>menetralkan larutan</li> <li>mendeteksi larutan netral dengan tetap berwarna merah</li> <li>mendeteksi basa dengan berubah menjadi biru</li> </ol>	<p>E</p> <p>19</p>	<p>Kertas lakmus merah digunakan untuk menguji sifat larutan. Ketika dicelupkan ke dalam larutan yang bersifat basa, kertas lakmus merah akan berubah warna menjadi biru, menandakan bahwa larutan tersebut bersifat basa. Sebaliknya, jika kertas lakmus merah dicelupkan ke dalam larutan asam atau netral, warnanya akan tetap merah</p>
<p>Diberikan soal tentang relevansi teori Arrhenius, siswa diminta untuk menjelaskan hubungan antara teori dan praktik tradisi lokal.</p>	<p>Diketahui data pH beberapa larutan sebagai berikut:          Larutan A: pH = 1          Larutan B: pH = 7          Larutan C: pH = 13          Jika ketiga larutan tersebut dicampurkan dengan volume yang sama, manakah pernyataan yang paling tepat tentang pH campuran akhir?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>pH campuran akan mendekati 7 karena larutan B bersifat netral</li> <li>pH campuran akan lebih rendah dari 1 karena larutan A adalah asam kuat</li> </ol>	<p>D</p> <p>20</p>	<p>Untuk menganalisis pH campuran dari ketiga larutan yang diberikan, mari kita lihat sifat masing-masing larutan:          Larutan A (pH = 1): Ini adalah larutan asam kuat. Konsentrasi ion <math>H^+</math> sangat tinggi.          Larutan B (pH = 7): Ini adalah larutan netral. Konsentrasi ion <math>H^+</math> dan <math>OH^-</math> seimbang.          Larutan C (pH = 13): Ini adalah larutan basa kuat. Konsentrasi ion <math>OH^-</math> sangat tinggi.          Ketika ketiga larutan dicampurkan dengan volume yang sama, kita perlu mempertimbangkan pengaruh masing-masing larutan terhadap pH akhir:          Larutan A memberikan banyak ion <math>H^+</math>.          Larutan B tidak memberikan kontribusi yang signifikan karena bersifat netral.          Larutan C memberikan banyak ion <math>OH^-</math>.          Ketika asam (dari Larutan A) dan basa (dari Larutan</p>

	<p>c. pH campuran akan lebih tinggi dari 13 karena larutan C adalah basa kuat</p> <p>d. pH campuran tidak dapat diprediksi tanpa mengetahui konsentrasi ion <math>H^+</math> dan <math>OH^-</math></p> <p>e. pH campuran lebih dari 1</p>			<p>C) dicampurkan, mereka akan bereaksi satu sama lain. Namun, karena Larutan A adalah asam kuat dan Larutan C adalah basa kuat, kita tidak dapat secara langsung memprediksi pH akhir tanpa mengetahui konsentrasi spesifik dari ion <math>H^+</math> dan <math>OH^-</math>.</p>
<p>Diberikan soal tentang perubahan warna lakmus, siswa diminta untuk menentukan sifat bahan berdasarkan reaksi indikator.</p>	<p>Jika lakmus biru berubah merah saat diuji dengan bahan, sifat bahan tersebut adalah....</p> <p>a. basa</p> <p>b. asam</p> <p>c. garam</p> <p>d. netral</p> <p>e. tidak terdeteksi</p>	B	21	<p>Kertas lakmus biru berfungsi sebagai indikator pH yang akan berubah warna menjadi merah ketika terpapar larutan asam. Ini menunjukkan bahwa larutan tersebut memiliki pH di bawah 7, yang merupakan ciri khas dari sifat asam. Dengan demikian, perubahan warna ini mengindikasikan bahwa bahan yang diuji bersifat asam, sesuai dengan prinsip dasar penggunaan kertas lakmus dalam menentukan sifat asam-basa suatu larutan</p>
<p>Diberikan soal tentang identifikasi basa kuat, siswa diminta untuk mengenali contoh senyawa yang termasuk dalam kategori tersebut.</p>	<p>Zat berikut yang termasuk basa kuat adalah...</p> <p>a. <math>NH_3</math></p> <p>b. <math>H_2SO_4</math></p> <p>c. <math>NaOH</math></p> <p>d. <math>H_2O</math></p> <p>e. <math>CH_3COOH</math></p>	C	22	<p><math>NaOH</math> adalah contoh klasik dari basa kuat karena ia terionisasi sepenuhnya dalam air, melepaskan ion hidroksida (<math>OH^-</math>) dan meningkatkan pH larutan menjadi lebih dari 7. Sementara itu, <math>NH_3</math> (Amonia) adalah basa lemah yang tidak terionisasi sepenuhnya dalam air, <math>H_2SO_4</math> (Asam sulfat) adalah asam kuat, dan <math>H_2O</math> (Air) bersifat netral.</p>
<p>Diberikan soal mengenai rentang pH larutan asam kuat, siswa diminta untuk mengetahui</p>	<p>pH dari larutan asam kuat biasanya berada di sekitar...</p> <p>a. 1-3</p> <p>b. 5-6</p> <p>c. 7</p>	A	23	<p>Larutan asam kuat, seperti asam klorida (<math>HCl</math>) atau asam sulfat (<math>H_2SO_4</math>), terionisasi sepenuhnya dalam air dan menghasilkan konsentrasi ion hidrogen (<math>H^+</math>) yang tinggi, sehingga menyebabkan pH-nya rendah. Nilai pH di bawah 7 menunjukkan sifat asam, dan</p>

nilai pH yang menunjukkan kekuatan asam.	d. 8-10 e. 12-14			semakin kecil nilai pH, semakin kuat sifat asamnya. Oleh karena itu, larutan asam kuat umumnya memiliki pH yang berkisar antara 1 hingga 3, tergantung pada konsentrasi asam tersebut
Diberikan soal tentang alasan $\text{HNO}_3$ dikategorikan sebagai asam kuat, siswa diminta untuk menjelaskan karakteristiknya.	$\text{HNO}_3$ adalah asam kuat karena... a. tidak terionisasi sempurna dalam air b. tidak menghasilkan ion $\text{OH}^-$ dalam larutan c. menghasilkan ion natrium d. memiliki pH mendekati 7 e. terionisasi sempurna dalam air	E	24	$\text{HNO}_3$ adalah asam kuat karena terionisasi sempurna dalam air. Asam nitrat ( $\text{HNO}_3$ ) terdisosiasi hampir sepenuhnya ketika dilarutkan dalam air, menghasilkan ion hidrogen ( $\text{H}^+$ ) dan ion nitrat ( $\text{NO}_3^-$ ). Proses ini menjadikannya salah satu asam yang paling kuat, dengan nilai pKa sekitar -1,4, menunjukkan bahwa ia dapat meningkatkan konsentrasi ion $\text{H}^+$ secara signifikan dalam larutan. Oleh karena itu, sifat terionisasi sempurna ini adalah alasan utama mengapa $\text{HNO}_3$ dikategorikan sebagai asam kuat
Diberikan soal mengenai disosiasi $\text{H}_2\text{SO}_4$ , siswa diminta untuk menjelaskan ion yang dihasilkan saat dilarutkan.	Dalam konteks teori Arrhenius, apa yang terjadi ketika asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) dilarutkan dalam air? menghasilkan ion $\text{H}^+$ dan ( $\text{SO}_4^{2-}$ ). menghasilkan ion $\text{OH}^-$ dan $\text{HSO}_3^+$ menghasilkan gas hidrogen menghasilkan endapan sulfur tidak ada perubahan	A	25	Dalam konteks teori Arrhenius, ketika asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) dilarutkan dalam air, ia menghasilkan ion $\text{H}^+$ dan $\text{SO}_4^{2-}$ . Asam sulfat adalah asam kuat yang terionisasi dalam air. Ketika dilarutkan, $\text{H}_2\text{SO}_4$ terurai menjadi ion $\text{H}^+$ dan ion sulfat $\text{SO}_4^{2-}$ . Proses ini meningkatkan konsentrasi ion $\text{H}^+$ dalam larutan, yang memberikan sifat asam pada larutan tersebut.

*Lampiran . 10 Kisi – Kisi Soal Literasi Budaya*

Indikator	Soal	Kunci Jawaban	No Soal	Pembahasan
<p>Diberikan soal tentang makna simbolis dari sirih pinang, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Makna simbolik sirih pinang dalam tradisi perkawinan masyarakat Sumba adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>meningkatkan kesehatan gigi</li> <li>sebagai simbol kebersamaan dan penghormatan</li> <li>membantu proses komunikasi</li> <li>sebagai makanan pokok dalam acara adat</li> <li>pembawa keberuntungan</li> </ol>	<p>B</p>	<p>1</p>	<p>Sirih pinang dalam tradisi masyarakat Sumba Barat bukan hanya sekedar bahan yang dikunyah, tetapi juga memiliki makna simbolis yang dalam sebagai simbol kebersamaan dan penghormatan. Kebiasaan mengunyah sirih pinang sering dilakukan dalam konteks sosial dan acara adat, di mana praktik ini berfungsi untuk memperkuat hubungan antar anggota masyarakat. Mengunyah sirih pinang melibatkan interaksi sosial, menciptakan rasa persatuan di antara anggota komunitas, serta mencerminkan nilai-nilai sosial yang penting. Selain itu, pemberian sirih pinang kepada tamu atau orang yang dihormati dalam acara adat merupakan tanda penghormatan, menunjukkan betapa pentingnya tradisi ini dalam mengekspresikan rasa hormat dan nilai-nilai budaya. Dengan demikian, sirih pinang berperan sebagai elemen penting dalam identitas budaya masyarakat Sumba Barat, mengaitkan praktik sosial dengan nilai-nilai yang lebih besar dalam komunitas mereka.</p>
<p>Diberikan soal yang meminta siswa untuk menganalisis dampak</p>	<p>Dari sisi kesehatan gigi dan mulut, kebiasaan mengunyah sirih pinang ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>meningkatkan risiko infeksi gusi</li> </ol>	<p>B</p>	<p>2</p>	<p>Dalam konteks kesehatan, tradisi mengunyah sirih pinang memiliki manfaat yang telah dikenal luas, terutama dalam menjaga kesehatan mulut. Daun sirih mengandung senyawa antiseptik alami yang dapat membantu membunuh bakteri di mulut,</p>

<p>kebiasaan mengunyah sirih pinang terhadap kesehatan, siswa diminta untuk memilih pernyataan yang paling sesuai dengan analisis tersebut.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>b. manfaat bagi kesehatan mulut dan dan memperkuat gigi</li> <li>c. tidak ada pengaruh terhadap kesehatan</li> <li>d. hanya sebagai kebiasaan budaya</li> <li>e. menimbulkan karang gigi</li> </ul>			<p>sehingga menjaga kebersihan mulut dan mencegah infeksi. Selain itu, kapur yang bersifat basa dapat membantu menetralkan asam di mulut, yang berpotensi mengurangi risiko kerusakan gigi akibat keasaman tinggi. Biji pinang juga dipercaya memiliki efek stimulasi ringan pada sistem pencernaan. Manfaat ini menunjukkan bahwa kebiasaan mengunyah sirih pinang tidak hanya sekedar tradisi budaya, tetapi juga memiliki dampak positif terhadap kesehatan, khususnya kesehatan mulut dan pencernaan, jika dilakukan secara tepat dan tidak berlebihan.</p>
<p>Diberikan soal tentang bahan utama yang digunakan, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Bahan utama yang digunakan dalam tradisi mengunyah sirih pinang (pamama) adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. sirih, kapur, dan biji pinang</li> <li>b. tembakau, kapur, dan biji pinang</li> <li>c. biji pinang, gambir, dan tembakau</li> <li>d. sirih, gambir, dan biji pinang</li> <li>e. sirih, gambir, biji pinang dan kapur</li> </ul>	<p>A</p>	<p>3</p>	<p>Bahan utama yang digunakan dalam tradisi mengunyah sirih pinang adalah Sirih, Kapur, dan Biji pinang. Dalam konteks tradisi masyarakat Sumba Barat, ketiga bahan ini memiliki peran penting. Daun sirih memberikan rasa pedas dan memiliki sifat antiseptik yang baik untuk kesehatan mulut, sedangkan biji pinang memberikan rasa khas dan juga memiliki manfaat kesehatan. Kapur berfungsi sebagai basa yang membantu menetralkan rasa asam dari bahan lain, menciptakan keseimbangan rasa saat dikunyah. Kombinasi ketiga bahan ini tidak hanya menciptakan pengalaman rasa yang unik tetapi juga berkontribusi pada aspek sosial dan budaya dalam praktik mengunyah sirih pinang, menjadikannya bagian integral dari identitas masyarakat Sumba Barat.</p>

				Share Rewrite
Diberikan soal mengenai tujuan tradisi, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat	Tujuan utama mengunyah sirih pinang dalam tradisi Sumba Barat adalah .... a. menyembuhkan penyakit b. menjaga kesehatan gigi c. menunjukkan status ekonomi d. menghormati leluhur e. mempererat hubungan sosial	E	4	Tradisi mengunyah sirih pinang di Sumba Barat memiliki tujuan utama yang berkaitan dengan aspek sosial masyarakat. Kegiatan ini sering dilakukan dalam konteks pertemuan sosial, acara adat, dan ritual, di mana anggota masyarakat berkumpul untuk berbagi pengalaman dan memperkuat ikatan antaranggota komunitas. Mengunyah sirih pinang tidak hanya berfungsi sebagai kebiasaan budaya, tetapi juga sebagai sarana untuk membangun dan mempererat hubungan sosial, menciptakan rasa persatuan dan solidaritas di antara individu. Selain itu, praktik ini mencerminkan nilai-nilai budaya yang penting, seperti penghormatan dan kebersamaan, yang mendukung keberlanjutan tradisi dalam masyarakat Sumba Barat. Meskipun ada manfaat kesehatan seperti menjaga kesehatan gigi, tujuan utama dari tradisi ini lebih pada memperkuat hubungan sosial di antara anggota masyarakat.
Diberikan soal tentang simbolisme dalam acara adat, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat	Dalam acara adat Sumba Barat, pemberian sirih pinang biasanya melambangkan... a. persatuan dan kesepakatan b. tanda kekayaan c. penghormatan terhadap tamu d. keberanian dan kekuatan e. harapan agar terhindar dari malapetaka	C	5	Pemberian sirih pinang dalam acara adat Sumba Barat memiliki makna simbolis yang dalam, terutama sebagai tanda penghormatan terhadap tamu. Dalam konteks budaya, memberikan sirih pinang kepada seseorang yang dihormati atau sebagai tamu dalam suatu acara adalah cara untuk menunjukkan rasa hormat dan penghargaan. Praktik ini mencerminkan nilai-nilai sosial yang penting dalam masyarakat Sumba Barat, di mana

				interaksi dan hubungan antaranggota komunitas sangat dijunjung tinggi. Selain itu, tradisi ini juga berfungsi untuk memperkuat ikatan sosial dan menunjukkan bahwa tamu dianggap penting dalam konteks budaya setempat. Oleh karena itu, pemberian sirih pinang bukan hanya sekadar kebiasaan, tetapi juga sarana untuk mengekspresikan nilai-nilai budaya dan sosial yang mendalam.
Diberikan soal tentang nilai karakter, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat	<p>Nilai karakter yang dapat dipelajari dari tradisi sirih pinang adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>disiplin dan kerja keras</li> <li>kreativitas dan inovasi</li> <li>ketepatan waktu dan ketelitian</li> <li>kesabaran dan keramahan</li> <li>kerja sama dan gotong royong</li> </ol>	E	6	Tradisi mengunyah sirih pinang di Sumba Barat tidak hanya berfungsi sebagai kebiasaan budaya, tetapi juga mencerminkan nilai-nilai sosial yang penting, seperti kerja sama dan gotong royong. Kegiatan ini sering dilakukan dalam konteks sosial dan acara adat, di mana anggota masyarakat berkumpul untuk berbagi pengalaman dan memperkuat ikatan antaranggota komunitas. Proses ini menciptakan rasa persatuan dan solidaritas, di mana setiap individu berkontribusi dalam menjaga tradisi tersebut. Selain itu, interaksi sosial yang terjadi selama kegiatan ini menekankan pentingnya saling menghormati dan bekerja sama dalam komunitas. Dengan demikian, nilai karakter yang dapat dipelajari dari tradisi sirih pinang mencakup kerja sama dan gotong royong, yang merupakan fondasi bagi kehidupan sosial masyarakat Sumba Barat.
Diberikan soal tentang reaksi asam-basa, siswa	Pernyataan berikut yang paling tepat berkaitan dengan pengenalan tradisi	B	7	Penggunaan sirih pinang dalam pembelajaran kimia berfungsi untuk mengilustrasikan konsep asam-basa secara langsung dan praktis. Dalam

<p>diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>sirih pinang dalam pembelajaran konsep asam-basa adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sirih pinang memperkenalkan konsep suhu</li> <li>Sirih dan kapur bereaksi menghasilkan perubahan pH</li> <li>biji pinang adalah senyawa organik kompleks</li> <li>sirih pinang mempelajari konsep perubahan energi</li> <li>sirih pinang mempelajari konsep kesetimbangan kimia</li> </ol>			<p>tradisi mengunyah sirih pinang, sirih (yang bersifat basa) dan kapur (juga bersifat basa) bereaksi dengan komponen asam dari bahan lain, seperti buah pinang, menghasilkan perubahan pH yang dapat diamati. Proses ini memberikan siswa pengalaman langsung tentang bagaimana reaksi asam-basa terjadi dan bagaimana pH dapat dipengaruhi oleh kombinasi bahan-bahan tersebut. Dengan melakukan eksperimen sederhana menggunakan bahan lokal ini, siswa tidak hanya belajar teori tetapi juga melihat aplikasi nyata dari konsep kimia dalam kehidupan sehari-hari, sehingga memperdalam pemahaman mereka tentang sifat asam dan basa serta pentingnya menjaga keseimbangan pH dalam konteks kesehatan dan tradisi budaya.</p>
<p>Diberikan soal tentang senyawa dalam daun sirih, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Senyawa dalam daun sirih yang dapat bertindak sebagai indikator pH alami adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Antosianin</li> <li>Kalsium karbonat</li> <li>Klorofil</li> <li>Glukosa</li> <li>tanin</li> </ol>	<p>A</p>	<p>8</p>	<p>Antosianin adalah pigmen yang ditemukan dalam berbagai jenis tanaman, termasuk daun sirih, dan berfungsi sebagai indikator pH alami. Senyawa ini dapat berubah warna tergantung pada tingkat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Dalam konteks tradisi mengunyah sirih pinang, antosianin dapat membantu dalam mengidentifikasi sifat asam atau basa dari bahan lain yang digunakan, seperti kapur dan biji pinang. Dengan demikian, penggunaan antosianin sebagai indikator pH alami tidak hanya memberikan pemahaman tentang konsep kimia asam-basa, tetapi juga mengaitkan pengetahuan ilmiah dengan praktik budaya lokal.</p>

<p>Diberikan soal yang meminta siswa untuk menyimpulkan hubungan antara sirih pinang dan identitas budaya, siswa diminta untuk memilih pernyataan yang paling sesuai dengan analisis tersebut.</p>	<p>Pernyataan berikut yang benar berkaitan dengan sirih pinang sebagai identitas budaya masyarakat Sumba Barat adalah ...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sirih pinang tidak berhubungan dengan identitas budaya</li> <li>hanya digunakan untuk tujuan komersial</li> <li>identitas budaya tidak dipengaruhi oleh tradisi ini</li> <li>sirih pinang hanya digunakan dalam acara pemakaman saja</li> <li>sirih pinang merupakan bagian integral dari identitas budaya lokal</li> </ol>	<p>E</p>	<p>9</p>	<p>Sirih pinang bukan hanya sekadar bahan yang dikunyah, tetapi juga memiliki makna yang dalam dalam konteks sosial dan budaya masyarakat Sumba Barat. Kebiasaan ini sering dilakukan dalam berbagai acara adat dan ritual, menunjukkan bahwa sirih pinang adalah bagian dari praktik budaya yang lebih luas. Mengunyah sirih pinang melambangkan persatuan, penghormatan, dan nilai-nilai sosial lainnya dalam komunitas, mencerminkan identitas masyarakat Sumba Barat yang kaya akan tradisi. Praktik ini mengaitkan masyarakat dengan warisan budaya mereka, memperkuat rasa kebersamaan dan identitas kolektif, menjadikannya simbol yang mengikat masyarakat dengan sejarah dan tradisi mereka. Selain itu, kebiasaan ini juga memiliki aspek kesehatan yang dapat dianalisis secara ilmiah, seperti manfaat bagi kesehatan mulut dan pencernaan, menunjukkan bahwa tradisi tersebut tidak hanya didasarkan pada kebiasaan tetapi juga memiliki dasar ilmiah yang relevan.</p>
<p>Diberikan soal tentang hasil reaksi, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Ketika sirih dicampur dengan kapur, reaksi kimia yang terjadi menciptakan...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>warna hijau atau merah tergantung pada pH</li> <li>suhu yang meningkat secara drastis</li> <li>gas karbon dioksida dalam jumlah besar</li> </ol>	<p>A</p>	<p>10</p>	<p>Ketika daun sirih dicampur dengan kapur, terjadi reaksi kimia yang dapat mempengaruhi pH larutan. Sirih, yang bersifat basa, bereaksi dengan kapur (yang juga bersifat basa) dan dapat menghasilkan perubahan warna yang menunjukkan tingkat keasaman atau kebasaan. Perubahan warna ini dapat diamati dengan menggunakan indikator alami, seperti antosianin yang terdapat dalam daun sirih, yang berubah warna tergantung pada pH</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. penurunan kelembaban</li> <li>e. senyawa kompleks yang bersifat adiktif</li> </ul>			<p>larutan. Jika pH larutan menjadi lebih asam atau lebih basa, warna yang dihasilkan bisa bervariasi, misalnya menjadi merah jika lebih asam atau hijau jika lebih basa. Dengan demikian, reaksi ini tidak hanya menunjukkan interaksi kimia tetapi juga berfungsi sebagai alat untuk memahami konsep asam-basa dalam konteks pendidikan kimia.</p>
<p>Diberikan soal tentang manfaat kesehatan, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Salah satu manfaat kesehatan dari mengunyah sirih pinang adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. menurunkan tekanan darah</li> <li>b. Membersihkan gigi dan mulut</li> <li>c. menurunkan kadar gula darah</li> <li>d. menambah energi secara instan</li> <li>e. membantu penyerapan nutrisi</li> </ul>	B	11	<p>Mengunyah sirih pinang memiliki beberapa manfaat kesehatan, salah satunya adalah kemampuannya untuk membersihkan gigi dan mulut. Daun sirih mengandung senyawa antiseptik yang dapat membantu membunuh bakteri di dalam mulut, sehingga berkontribusi pada kesehatan gigi dan mencegah masalah seperti gigi berlubang dan bau mulut. Selain itu, kebiasaan ini juga dapat merangsang produksi air liur, yang berperan penting dalam menjaga kebersihan mulut. Dengan demikian, tradisi mengunyah sirih pinang tidak hanya merupakan praktik budaya, tetapi juga memiliki manfaat kesehatan yang signifikan bagi masyarakat Sumba Barat.</p> <p>Share Rewrite</p>
<p>Diberikan soal tentang konsep pH, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Konsep pH yang berhubungan dengan reaksi sirih dan kapur adalah...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. asam kuat bertemu basa lemah</li> <li>b. reaksi eksotermik</li> <li>c. reaksi netralisasi</li> </ul>	C	12	<p>Ketika kapur sirih (kalsium hidroksida, <math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math>) ditambahkan ke dalam larutan asam, ia akan bereaksi untuk menetralkan asam tersebut, menghasilkan air dan garam, serta meningkatkan pH larutan. Proses ini merupakan contoh klasik dari reaksi netralisasi yang mana kapur sirih berfungsi untuk menetralkan asam dalam konteks</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>d. larutan elektrolit kuat</li> <li>e. indikator alami berubah warna karena perubahan suhu</li> </ul>			pH, meningkatkan nilai pH larutan tersebut melalui reaksi antara ion $H^+$ dari asam dan ion $OH^-$ dari kapur sirih.
Diberikan soal tentang proses penggunaan daun sirih, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat	<p>Pernyataan berikut yang benar berkaitan dengan penggunaan ekstrak daun sirih sebagai indikator sifat asam-basa adalah ....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. mengukur konsentrasi ion</li> <li>b. memanfaatkan pigmen antosianin</li> <li>c. menghasilkan karbon dioksida</li> <li>d. menyaring larutan menjadi basa</li> <li>e. mengubah struktur molekul air</li> </ul>	B	13	Langkah pertama dalam membuat indikator pH dari ekstrak daun sirih adalah memanfaatkan pigmen antosianin yang terdapat dalam daun tersebut. Antosianin adalah senyawa yang dapat berubah warna tergantung pada pH larutan, sehingga berfungsi sebagai indikator alami. Dengan mengekstrak daun sirih, siswa dapat mengamati perubahan warna yang dihasilkan ketika ekstrak tersebut dicampurkan dengan berbagai larutan asam atau basa, yang membantu mereka memahami konsep pH secara praktis. Proses ini tidak hanya mengajarkan siswa tentang sifat kimia asam-basa tetapi juga mengaitkan pengetahuan ilmiah dengan praktik budaya lokal, memperkaya pengalaman belajar mereka.
Diberikan soal tentang peran siswa, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat	<p>Peran utama siswa dalam pelestarian tradisi Sirih Pinang....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. membuat produk olahan sirih</li> <li>b. mengembangkan tradisi baru</li> <li>c. membuat kampanye anti-sirih</li> <li>d. menanam sirih pinang untuk dijual</li> <li>e. menjaga praktik budaya</li> </ul>	E	14	Peran utama siswa dalam pelestarian tradisi sirih pinang sangat penting, terutama dalam konteks menjaga praktik budaya dan menyampaikan kepada generasi berikutnya. Dengan memahami nilai-nilai dan makna yang terkandung dalam tradisi ini, siswa dapat berkontribusi pada keberlanjutan budaya lokal. Mereka tidak hanya belajar tentang cara mengunyah sirih pinang, tetapi juga tentang konteks sosial, sejarah, dan kesehatan yang terkait dengan praktik tersebut. Melalui pendidikan dan keterlibatan aktif, siswa dapat menjadi agen perubahan yang mengedukasi teman

				sebayu dan masyarakat tentang pentingnya melestarikan tradisi ini, sehingga nilai-nilai budaya tetap hidup dan relevan di tengah perkembangan zaman yang cepat. Selain itu, dengan mengintegrasikan pengetahuan ilmiah, seperti konsep asam-basa yang terkait dengan sirih pinang, siswa dapat memberikan perspektif baru yang memperkaya pemahaman masyarakat terhadap tradisi ini.
Diberikan soal tentang pengaruh budaya, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat	Tradisi sirih pinang terkait dengan keberagaman budaya... a. menunjukkan keseragaman dalam semua adat b. sebagai contoh menghargai budaya lokal c. simbol dominasi budaya tertentu d. sebagai pembatas dalam hubungan sosial e. menghilangkan perbedaan status sosial dalam masyarakat	B	15	Tradisi sirih pinang mencerminkan keberagaman budaya karena merupakan praktik yang kaya akan nilai-nilai lokal dan identitas masyarakat Sumba Barat. Mengunyah sirih pinang bukan hanya sekadar kebiasaan, tetapi juga mengandung makna sosial dan budaya yang dalam, seperti penghormatan, kebersamaan, dan identitas komunitas. Dengan melestarikan tradisi ini, masyarakat tidak hanya menghargai warisan budaya mereka sendiri, tetapi juga menunjukkan pentingnya keberagaman budaya dalam konteks yang lebih luas. Praktik ini menjadi contoh bagaimana tradisi lokal dapat berkontribusi pada pemahaman dan penghargaan terhadap berbagai budaya di dunia, memperkuat rasa saling menghormati antarbudaya yang berbeda.
Diberikan soal tentang tantangan, siswa diminta untuk memilih	Tantangan utama dalam menjaga tradisi sirih pinang di era modern? a. hilangnya sumber daya alam b. kekurangan bahan baku c. larangan pemerintah	D	16	Tantangan utama dalam menjaga tradisi sirih pinang di era modern adalah ketidaktertarikan generasi muda terhadap praktik budaya ini. Dengan perkembangan zaman dan masuknya budaya global, banyak generasi muda yang lebih memilih

<p>jawaban yang tepat</p>	<p>d. ketidaktertarikan generasi muda e. harga sirih pinang semakin mahal</p>			<p>aktivitas yang dianggap lebih modern atau relevan dengan gaya hidup mereka. Hal ini dapat menyebabkan pengabaian terhadap tradisi lokal yang telah ada selama bertahun-tahun, termasuk kebiasaan mengunyah sirih pinang. Jika generasi muda tidak tertarik untuk melestarikan dan meneruskan tradisi ini, maka ada risiko besar bahwa nilai-nilai budaya yang terkandung dalam praktik tersebut akan hilang seiring waktu. Oleh karena itu, penting untuk mengedukasi dan melibatkan generasi muda dalam pelestarian tradisi ini agar mereka dapat menghargai dan meneruskan warisan budaya yang berharga.</p>
<p>Diberikan soal yang meminta siswa untuk menganalisis dampak hilangnya minat generasi muda terhadap tradisi mengunyah sirih pinang, siswa diminta untuk memilih pernyataan yang paling sesuai dengan analisis tersebut.</p>	<p>Dampak hilangnya minat generasi muda terhadap tradisi mengunyah sirih pinang bagi masyarakat Sumba Barat...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>memperkuat praktik tersebut</li> <li>mengancam kelestarian budaya lokal</li> <li>tidak ada dampak signifikan</li> <li>meningkatkan popularitasnya</li> <li>mendorong inovasi dalam metode pengolahan sirih pinang</li> </ol>	<p>B</p>	<p>17</p>	<p>Hilangnya minat generasi muda terhadap tradisi mengunyah sirih pinang dapat berpotensi mengancam kelestarian budaya lokal, karena tradisi ini merupakan bagian integral dari identitas masyarakat Sumba Barat. Jika generasi muda tidak lagi melanjutkan praktik ini, maka nilai-nilai, pengetahuan, dan keterampilan yang terkait dengan tradisi tersebut bisa hilang seiring waktu, yang pada akhirnya dapat mengurangi keberagaman budaya dan warisan lokal.</p>

<p>Diberikan soal tentang pengaruh modernisasi, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Pendapat berikut yang paling tepat berkaitan dengan dampak modernisasi terhadap makna tradisi sirih pinang adalah ....</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>menghilangkan seluruh makna tradisional</li> <li>membuatnya menjadi simbol komersial</li> <li>memperkuat nilai tradisi asli</li> <li>mengubah sebagian maknanya dalam konteks yang berbeda</li> <li>menjadikannya sebagai alat promosi untuk produk modern</li> </ol>	<p>D</p>	<p>18</p>	<p>Modernisasi mengubah sebagian makna tradisi sirih pinang dalam konteks yang berbeda, di mana elemen-elemen tradisional dapat beradaptasi dengan perkembangan zaman, menciptakan interpretasi baru yang relevan tanpa sepenuhnya menghilangkan esensinya. Hal ini menciptakan jembatan antara tradisi dan konteks modern.</p>
<p>Diberikan soal tentang bagian tanaman, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Bagian dari tanaman sirih yang digunakan dalam tradisi mengunyah sirih pinang adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Bunga sirih</li> <li>Akar sirih</li> <li>Daun sirih</li> <li>Batang sirih</li> <li>Batang dan akar sirih</li> </ol>	<p>C</p>	<p>19</p>	<p>Dalam tradisi mengunyah sirih pinang, daun sirih merupakan komponen utama yang digunakan. Daun ini tidak hanya memberikan rasa pedas dan aroma yang khas, tetapi juga memiliki sifat antiseptik yang bermanfaat untuk kesehatan mulut. Ketika dikombinasikan dengan bahan lain seperti biji pinang dan kapur, daun sirih berperan penting dalam menciptakan pengalaman mengunyah yang kaya akan nilai budaya dan kesehatan. Oleh karena itu, daun sirih adalah bagian esensial dari praktik tradisional ini, mencerminkan hubungan antara budaya dan kesehatan dalam masyarakat Sumba Barat.</p>
<p>Diberikan soal tentang fungsi</p>	<p>Fungsi kapur dalam campuran sirih pinang secara kimia....</p>	<p>C</p>	<p>20</p>	<p>Kapur, yang merupakan kalsium karbonat (<math>\text{CaCO}_3</math>) atau kalsium hidroksida (<math>\text{Ca(OH)}_2</math>), berfungsi</p>

<p>kimia, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a. sebagai asam kuat</li> <li>b. sebagai indikator warna</li> <li>c. sebagai basa yang bereaksi dengan senyawa lain</li> <li>d. sebagai pengawet alami</li> <li>e. sebagai katalis yang mempercepat reaksi antara sirih dan pinang</li> </ul>			<p>sebagai basa dalam campuran sirih pinang. Ketika kapur dicampurkan dengan sirih, yang memiliki sifat asam lemah, terjadi reaksi kimia yang dapat mempengaruhi pH larutan. Kapur membantu menetralkan keasaman dari bahan lain dan menciptakan lingkungan yang lebih basa, yang penting dalam konteks tradisi mengunyah sirih pinang. Proses ini tidak hanya memberikan rasa yang berbeda tetapi juga berkontribusi pada kesehatan mulut dengan mengurangi bakteri dan meningkatkan kebersihan. Dengan demikian, kapur memainkan peran penting dalam interaksi kimia yang terjadi selama praktik tradisional ini.</p>
<p>Diberikan soal tentang peran khusus tradisi, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Tradisi sirih pinang dapat mempererat hubungan antargenerasi dengan....</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. melibatkan semua generasi dalam praktik tradisi</li> <li>b. memisahkan peran berdasarkan usia</li> <li>c. menolak pandangan generasi muda</li> <li>d. membatasi partisipasi kaum perempuan</li> <li>e. hanya relevan bagi generasi yang lebih tua</li> </ul>	<p>A</p>	<p>21</p>	<p>Tradisi sirih pinang memiliki potensi untuk mempererat hubungan antargenerasi dengan melibatkan semua generasi dalam praktiknya. Ketika generasi muda dilibatkan dalam kegiatan mengunyah sirih pinang, mereka tidak hanya belajar tentang nilai-nilai budaya yang terkandung dalam tradisi tersebut, tetapi juga berinteraksi dan berkomunikasi dengan generasi yang lebih tua. Proses ini menciptakan kesempatan untuk berbagi cerita, pengetahuan, dan pengalaman, sehingga memperkuat ikatan sosial dan pemahaman antar generasi. Dengan demikian, tradisi ini berfungsi sebagai jembatan yang menghubungkan berbagai usia dalam komunitas, menjaga warisan budaya sekaligus membangun solidaritas sosial di antara anggota masyarakat.</p>

<p>Diberikan soal tentang pengaruh globalisasi, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Globalisasi memengaruhi tradisi sirih pinang?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>membuatnya semakin dilupakan</li> <li>menggantinya dengan tradisi asing</li> <li>menghapus perannya dalam masyarakat</li> <li>memperluas maknanya dalam konteks modern</li> <li>membuatnya menjadi komoditas ekspor utama</li> </ol>	<p>D</p>	<p>22</p>	<p>Globalisasi telah membawa berbagai pengaruh terhadap tradisi lokal, termasuk tradisi sirih pinang. Dalam konteks modern, globalisasi dapat memperluas makna dan pemahaman tentang tradisi ini dengan mengaitkannya pada isu-isu kesehatan, keberlanjutan, dan identitas budaya. Misalnya, semakin banyak orang yang menyadari manfaat kesehatan dari mengunyah sirih pinang, sehingga praktik ini tidak hanya dipandang sebagai tradisi lokal tetapi juga sebagai alternatif gaya hidup sehat yang dapat diterima secara luas. Selain itu, dengan adanya pertukaran budaya yang lebih intens, tradisi ini dapat diadaptasi dan diintegrasikan ke dalam konteks yang lebih global tanpa kehilangan esensinya. Hal ini menunjukkan bahwa globalisasi tidak selalu mengancam keberadaan tradisi, tetapi bisa juga memberikan peluang untuk memperkaya dan memperluas makna dari praktik budaya tersebut.</p>
<p>Diberikan soal tentang hasil pH, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Dalam eksperimen kimia, larutan kapur sirih akan memberikan hasil pH yang...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>netral</li> <li>asam</li> <li>basa</li> <li>garam</li> <li>tidak ada hasil</li> </ol>	<p>C</p>	<p>23</p>	<p>Kapur sirih, yang sering berupa kalsium hidroksida (<math>\text{Ca}(\text{OH})_2</math>), adalah senyawa yang bersifat basa. Ketika larutan kapur sirih dibuat, ia akan menghasilkan ion hidroksida (<math>\text{OH}^-</math>) dalam larutan, yang menyebabkan pH larutan menjadi lebih tinggi dari 7, menunjukkan sifat kebasaaan. Oleh karena itu, hasil pH dari larutan kapur sirih akan menunjukkan karakteristik basa, yang penting dalam berbagai aplikasi kimia dan tradisi lokal seperti mengunyah sirih pinang.</p>

<p>Diberikan soal tentang alasan mempertahankan tradisi, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Salah satu alasan budaya Sumba Barat memelihara tradisi Sirih Pinang hingga saat ini...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>sebagai menu makanan</li> <li>untuk mempromosikan perdagangan internasional</li> <li>sebagai bagian dari sistem pertanian modern</li> <li>sebagai sumber pendapatan utama keluarga</li> <li>untuk menjaga identitas budaya dan mempererat hubungan sosial</li> </ol>	<p>E</p>	<p>24</p>	<p>Tradisi sirih pinang memiliki makna yang dalam bagi masyarakat Sumba Barat, tidak hanya sebagai praktik sosial tetapi juga sebagai simbol identitas budaya. Mengunyah sirih pinang sering dilakukan dalam konteks acara adat dan pertemuan sosial, yang berfungsi untuk memperkuat ikatan antaranggota komunitas. Dengan melestarikan tradisi ini, masyarakat dapat mempertahankan nilai-nilai budaya mereka dan mengajarkan generasi muda tentang pentingnya kebersamaan, penghormatan, dan identitas budaya yang menjadi ciri khas mereka. Oleh karena itu, tradisi sirih pinang berperan penting dalam menjaga keberlangsungan budaya lokal di tengah arus globalisasi.</p>
<p>Diberikan soal tentang manfaat pendidikan budaya, siswa diminta untuk memilih jawaban yang tepat</p>	<p>Manfaat mengajarkan literasi budaya Sirih Pinang di sekolah adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>meningkatkan kemampuan menghafal siswa</li> <li>menanamkan penghargaan terhadap warisan budaya lokal</li> <li>mempercepat pelaksanaan ujian</li> <li>mengurangi waktu belajar teori</li> <li>menciptakan lapangan kerja baru di bidang pertanian</li> </ol>	<p>B</p>	<p>25</p>	<p>Mengajarkan literasi budaya sirih pinang di sekolah membantu siswa memahami dan menghargai warisan budaya lokal yang kaya. Dengan mengenal tradisi ini, siswa tidak hanya belajar tentang praktik mengunyah sirih pinang, tetapi juga tentang nilai-nilai sosial, sejarah, dan kesehatan yang terkandung di dalamnya. Hal ini dapat memperkuat identitas budaya mereka dan mendorong rasa bangga terhadap tradisi lokal. Selain itu, pemahaman ini juga dapat mendorong generasi muda untuk melestarikan dan meneruskan tradisi tersebut, sehingga warisan budaya tetap hidup dan relevan di tengah arus globalisasi yang semakin kuat.</p>

## Lampiran . 11 Tes Hasil Belajar

### TEST HASIL BELAJAR

Nama :

Kelas :

Absen :

Hari/tanggal :

Mata Pelajaran :

---

#### Petunjuk Pengerjaan Soal

Pilihlah jawaban dibawa ini yang paling tepat!

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar

Waktu pengerjaan: 100 menit

---

1. Sifat umum basa adalah...
  - a. rasanya asam
  - b. korosif
  - c. licin
  - d. larut dalam minyak
  - e. bereaksi dengan asam menghasilkan air
2. Kapur sirih tidak digunakan secara berlebihan dalam tradisi makan sirih (pamama) karena ....
  - a. kapur meningkatkan rasa manis
  - b. kapur mengubah warna makanan
  - c. kapur membuat tekstur lebih lembut
  - d. dapat menyebabkan iritasi
  - e. kapur menghilangkan semua nutrisi dari sirih dan pinang
3. Seorang siswa mengukur pH air hujan di dua lokasi yang berbeda. Pada lokasi A, pH air hujan adalah 6.8, sedangkan pada lokasi B, pH air hujan adalah 5.5. Berdasarkan hasil pengukuran tersebut, analisis dampak perbedaan pH tersebut terhadap lingkungan setempat....

- a. air hujan di lokasi A bersifat basa, yang dapat mempercepat korosi pada bangunan logam
  - b. air hujan di lokasi B lebih asam dibandingkan di lokasi A, yang berpotensi merusak ekosistem perairan dan vegetasi
  - c. air hujan di kedua lokasi bersifat netral sehingga tidak akan memberikan dampak signifikan pada lingkungan
  - d. perbedaan pH air hujan hanya mempengaruhi rasa air, tanpa efek apapun pada lingkungan
  - e. air hujan di lokasi A lebih asam daripada lokasi B, yang menguntungkan bagi pertumbuhan tanaman tertentu
4. Kombinasi sirih dan kapur menghasilkan sensasi kesat pada mulut karena...
- a. reaksi kimia antara ion  $H^+$  dan  $OH^-$
  - b. perubahan warna indikator
  - c. pelepasan gas karbon dioksida
  - d. peningkatan suhu
  - e. adanya tanin yang menginaktivasi enzim
5. Berikut merupakan indikator yang dapat digunakan untuk menentukan sifat asam-basa, kecuali ...
- a. kertas lakmus
  - b. termometer
  - c. indikator universal
  - d. pH meter
  - e. larutan indigo karmina
6. Warna kertas lakmus merah jika dicelupkan ke dalam larutan kapur adalah ...
- a. tetap merah
  - b. tetap biru
  - c. menjadi biru
  - d. menjadi hijau
  - e. menjadi tidak berwarna
7. Menurut teori Arrhenius, zat yang bersifat asam akan...

- a. menurunkan konsentrasi ion  $H^+$
  - b. meningkatkan ion  $OH^-$
  - c. meningkatkan konsentrasi ion  $H^+$
  - d. membentuk gas di dalam air
  - e. mengubah warna semua indikator menjadi biru
8. Larutan basa akan terasa licin jika mengenai kulit karena ....
- a. karena basa bersifat korosif
  - b. karena basa bereaksi dengan lemak kulit membentuk sabun
  - c. karena basa bersifat netral
  - d. karena basa memiliki ion H
  - e. karena basa mendinginkan kulit sehingga terasa licin
9. Contoh bahan rumah tangga yang bersifat asam adalah ...
- a. cuka
  - b. sabun
  - c. pasta gigi
  - d. deterjen
  - e. garam dapur
10. Siswa melakukan percobaan untuk menguji pH dari cuka menggunakan kertas lakmus. Jika kertas lakmus biru berubah menjadi merah, kesimpulan yang dapat diambil adalah ....
- a. cuka bersifat basa
  - b. cuka bersifat netral
  - c. kertas lakmus tidak berfungsi
  - d. cuka memiliki pH di atas 7
  - e. cuka bersifat asam
11. Pinang sering digunakan bersama sirih dan kapur dalam tradisi tertentu. Jika pinang memiliki rasa masam, berdasarkan sifat kimia asam basa, apa yang terjadi ketika pinang tersebut dilarutkan dalam air....
- a. menghasilkan ion  $OH^-$  yang menyebabkan larutan bersifat basa
  - b. menghasilkan ion netral sehingga tidak mengubah sifat larutan

- c. bereaksi dengan air menghasilkan garam dan air
  - d. menghasilkan ion  $H^+$  yang menyebabkan larutan bersifat asam
  - e. meningkatkan produksi senyawa alkaloid dalam larutan.
12. Senyawa yang memiliki rasa masam dan dapat menyebabkan korosi disebut...
- a. basa
  - b. garam
  - c. asam
  - d. logam
  - e. ester
13. Tujuan untuk menjaga keseimbangan pH dalam tubuh manusia adalah ....
- a. untuk meningkatkan rasa makanan
  - b. agar reaksi biokimia berjalan optimal
  - c. untuk mencegah dehidrasi
  - d. agar tubuh tetap hangat
  - e. untuk mempercepat pertumbuhan tinggi badan
14. Menurut teori Arrhenius keberadaan ion  $OH^-$  dan  $H^+$  berperan dalam menentukan sifat larutan dengan jalan ....
- a.  $OH^-$  menentukan larutan asam,  $H^+$  menentukan larutan basa
  - b.  $H^+$  dan  $OH^-$  hanya ada di larutan netral
  - c.  $H^+$  menghasilkan sifat asam,  $OH^-$  menghasilkan sifat basa
  - d.  $OH^-$  meningkatkan pH menjadi lebih asam
  - e.  $H^+$  dan  $OH^-$  selalu membentuk air, sehingga semua larutan bersifat netral
15. Tradisi "pamam" melibatkan penggunaan beberapa bahan, termasuk kapur. Jika suatu penelitian dilakukan untuk menguji sifat-sifat bahan "pamama" menggunakan berbagai indikator, dan ditemukan bahwa ekstrak salah satu bahan tersebut mengubah lakmus merah menjadi biru, apa implikasi dari hasil ini terhadap pemahaman kita tentang komposisi kimia bahan tersebut dalam konteks tradisi "pamama"?
- a. bahan tersebut bersifat asam, yang membantu menetralkan efek zat lain dalam campuran "pamama"

- b. bahan tersebut bersifat basa, yang mungkin berperan dalam memfasilitasi ekstraksi senyawa tertentu dari bahan lain dalam "pamama"
  - c. bahan tersebut bersifat netral, yang menunjukkan bahwa bahan tersebut berfungsi sebagai pengisi atau pengikat dalam campuran "pamama"
  - d. bahan tersebut mengandung senyawa organik kompleks yang bereaksi dengan lakmus, menghasilkan perubahan warna yang tidak spesifik
  - e. bahan tersebut bersifat oksidator kuat, yang menyebabkan lakmus teroksidasi dan berubah warna
16. Larutan dengan pH lebih kecil dari 7 bersifat ...
- a. netral
  - b. asam
  - c. basa
  - d. garam
  - e. amfoter
17. Berdasarkan teori Arrhenius, larutan asam dapat menghantarkan arus listrik karena ....
- a. karena mengandung molekul netral
  - b. karena ion OH menghasilkan arus
  - c. karena larutan menjadi lebih kental
  - d. karena asam bereaksi dengan air menghasilkan elektron bebas
  - e. karena ion  $H^+$  dapat bergerak bebas
18. Bagaimana penggunaan kapur sirih membantu meningkatkan pengalaman mengunyah pinang dalam tradisi lokal?
- a. kapur membuat tekstur menjadi lebih lunak
  - b. kapur menghasilkan rasa manis
  - c. kapur mengurangi rasa pahit
  - d. kapur menciptakan reaksi asam-basa yang meningkatkan absorpsi alkaloid dalam pinang, memberikan sensasi yang lebih kuat
  - e. kapur menambah kadar alkaloid seperti arekolin dalam pinang

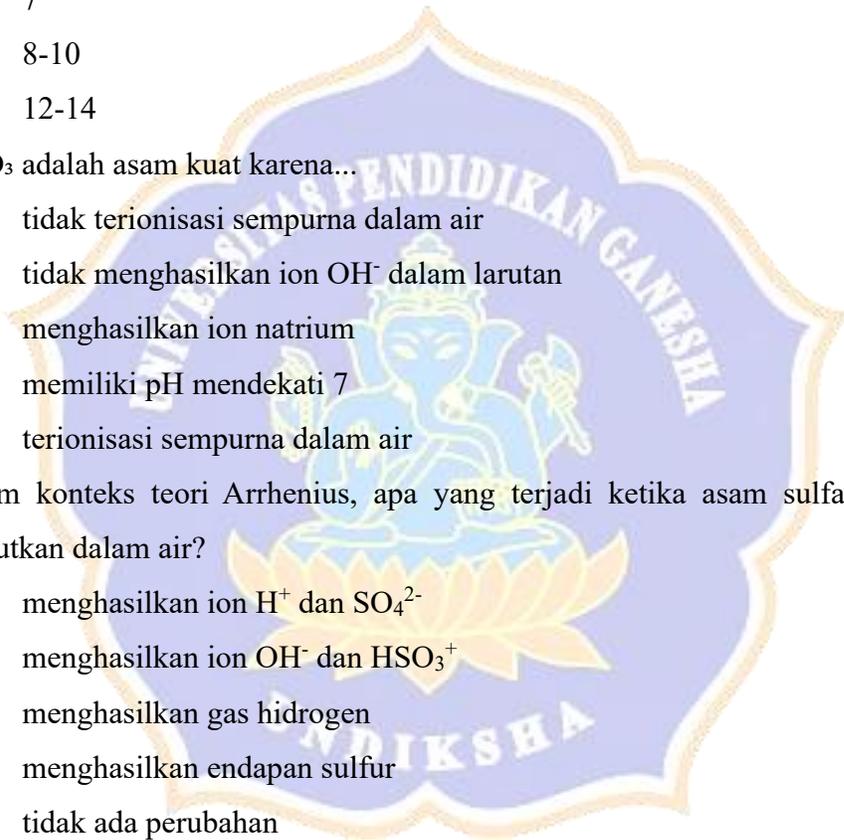
19. Jika larutan asam dan basa yang sama kuatnya dicampur dalam jumlah yang sama banyak, maka ....
- larutan menjadi asam
  - larutan menjadi basa
  - larutan tidak bereaksi
  - larutan menjadi netral
  - larutan akan memiliki sifat korosif yang lebih kuat

20. Diketahui data pH beberapa larutan sebagai berikut:

- Larutan A:  $\text{pH} = 1$
- Larutan B:  $\text{pH} = 7$
- Larutan C:  $\text{pH} = 13$

Jika ketiga larutan tersebut dicampurkan dengan volume yang sama, manakah pernyataan yang paling tepat tentang pH campuran akhir?

- pH campuran akan mendekati 7 karena larutan B bersifat netral.
  - pH campuran akan lebih rendah dari 1 karena larutan A adalah asam kuat.
  - pH campuran akan lebih tinggi dari 13 karena larutan C adalah basa kuat.
  - pH campuran tidak dapat diprediksi tanpa mengetahui konsentrasi ion  $\text{H}^+$  dan  $\text{OH}^-$ .
  - pH campuran lebih dari 1
21. Jika lakmus biru berubah merah saat diuji dengan bahan, sifat bahan tersebut adalah....
- basa
  - asam
  - garam
  - netral
  - tidak terdeteksi
22. Zat berikut yang termasuk basa kuat adalah...
- $\text{NH}_3$

- b.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
  - c.  $\text{NaOH}$
  - d.  $\text{H}_2\text{O}$
  - e.  $\text{CH}_3\text{COOH}$
23. pH dari larutan asam kuat biasanya berada di sekitar...
- a. 1-3
  - b. 5-6
  - c. 7
  - d. 8-10
  - e. 12-14
24.  $\text{HNO}_3$  adalah asam kuat karena...
- a. tidak terionisasi sempurna dalam air
  - b. tidak menghasilkan ion  $\text{OH}^-$  dalam larutan
  - c. menghasilkan ion natrium
  - d. memiliki pH mendekati 7
  - e. terionisasi sempurna dalam air
25. Dalam konteks teori Arrhenius, apa yang terjadi ketika asam sulfat ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) dilarutkan dalam air?
- a. menghasilkan ion  $\text{H}^+$  dan  $\text{SO}_4^{2-}$
  - b. menghasilkan ion  $\text{OH}^-$  dan  $\text{HSO}_3^+$
  - c. menghasilkan gas hidrogen
  - d. menghasilkan endapan sulfur
  - e. tidak ada perubahan
- 

## Lampiran . 12 Tes Literasi Budaya

### TEST LITERASI BUDAYA

Nama :

Kelas :

Absen :

Hari/tanggal :

Mata Pelajaran :

---

#### Petunjuk Pengerjaan Soal

Pilihlah jawaban dibawa ini yang paling tepat!

Berilah tanda silang (X) pada jawaban yang dianggap benar

Waktu pengerjaan: 100 menit

---

1. Makna simbolik sirih pinang dalam tradisi perkawinan masyarakat Sumba adalah ....
  - a. meningkatkan kesehatan gigi
  - b. sebagai simbol kebersamaan dan penghormatan
  - c. membantu proses komunikasi
  - d. sebagai makanan pokok dalam acara adat
  - e. pembawa keberuntungan
2. Dari sisi kesehatan gigi dan mulut, kebiasaan mengunyah sirih pinang ....
  - a. meningkatkan risiko infeksi gusi
  - b. manfaat bagi kesehatan mulut dan dan memperkuat gigi
  - c. tidak ada pengaruh terhadap kesehatan
  - d. hanya sebagai kebiasaan budaya
  - e. menimbulkan karang gigi
3. Bahan utama yang digunakan dalam tradisi mengunyah sirih pinang (pamama) adalah...
  - a. sirih, kapur, dan biji pinang
  - b. tembakau, kapur, dan biji pinang
  - c. biji pinang, gambir, dan tembakau
  - d. sirih, gambir, dan biji pinang
  - e. sirih, gambir, biji pinang dan kapur
4. Tujuan utama mengunyah sirih pinang dalam tradisi Sumba Barat adalah ....
  - a. menyembuhkan penyakit

- b. menjaga kesehatan gigi
  - c. menunjukkan status ekonomi
  - d. menghormati leluhur
  - e. mempererat hubungan sosial
5. Dalam acara adat Sumba Barat, pemberian sirih pinang biasanya melambangkan...
- a. persatuan dan kesepakatan
  - b. tanda kekayaan
  - c. penghormatan terhadap tamu
  - d. keberanian dan kekuatan
  - e. harapan agar terhindar dari malapetaka
6. Nilai karakter yang dapat dipelajari dari tradisi sirih pinang adalah...
- a. disiplin dan kerja keras
  - b. kreativitas dan inovasi
  - c. ketepatan waktu dan ketelitian
  - d. kesabaran dan keramahan
  - e. kerja sama dan gotong royong
7. Pernyataan berikut yang paling tepat berkaitan dengan pengenalan tradisi sirih pinang dalam pembelajaran konsep asam-basa adalah ...
- a. sirih pinang memperkenalkan konsep suhu
  - b. Sirih dan kapur bereaksi menghasilkan perubahan pH
  - c. biji pinang adalah senyawa organik kompleks
  - d. sirih pinang mempelajari konsep perubahan energi
  - e. sirih pinang mempelajari konsep kesetimbangan kimia
8. Senyawa dalam daun sirih yang dapat bertindak sebagai indikator pH alami adalah...
- a. Antosianin
  - b. Kalsium karbonat
  - c. Klorofil
  - d. Glukosa
  - e. Tanin
9. Pernyataan berikut yang benar berkaitan dengan sirih pinang sebagai identitas budaya masyarakat Sumba Barat adalah ...
- a. sirih pinang tidak berhubungan dengan identitas budaya
  - b. hanya digunakan untuk tujuan komersial
  - c. identitas budaya tidak dipengaruhi oleh tradisi ini
  - d. sirih pinang hanya digunakan dalam acara pemakaman saja.
  - e. sirih pinang merupakan bagian integral dari identitas budaya lokal
10. Ketika sirih dicampur dengan kapur, reaksi kimia yang terjadi menciptakan...
- a. warna hijau atau merah tergantung pada pH

- b. suhu yang meningkat secara drastis
  - c. gas karbon dioksida dalam jumlah besar
  - d. penurunan kelembaban
  - e. senyawa kompleks yang bersifat adiktif
11. Salah satu manfaat kesehatan dari mengunyah sirih pinang adalah...
- a. menurunkan tekanan darah
  - b. Membersihkan gigi dan mulut
  - c. menurunkan kadar gula darah
  - d. menambah energi secara instan
  - e. membantu penyerapan nutrisi
12. Konsep pH yang berhubungan dengan reaksi sirih dan kapur adalah...
- a. asam kuat bertemu basa lemah
  - b. reaksi eksotermik
  - c. reaksi netralisasi
  - d. larutan elektrolit kuat
  - e. indikator alami berubah warna karena perubahan suhu
13. Pernyataan berikut yang benar berkaitan dengan penggunaan ekstrak daun sirih sebagai indikator sifat asam-basa adalah ....
- a. mengukur konsentrasi ion
  - b. memanfaatkan pigmen antosianin
  - c. menghasilkan karbon dioksida
  - d. menyaring larutan menjadi basa
  - e. mengubah struktur molekul air
14. Tradisi sirih pinang terkait dengan keberagaman budaya....
- a. menunjukkan keseragaman dalam semua adat
  - b. sebagai contoh menghargai budaya lokal
  - c. simbol dominasi budaya tertentu
  - d. sebagai pembatas dalam hubungan sosial
  - e. menghilangkan perbedaan status sosial dalam masyarakat
15. Tantangan utama dalam menjaga tradisi sirih pinang di era modern?
- a. hilangnya sumber daya alam
  - b. kekurangan bahan baku
  - c. larangan pemerintah
  - d. ketidaktertarikan generasi muda
  - e. harga sirih pinang semakin mahal
16. Dalam konteks sosial, tradisi sirih pinang dapat dianalisis sebagai alat komunikasi antaranggota masyarakat, pandangan Anda terhadap pendapat tersebut adalah...
- a. tidak memiliki fungsi komunikasi
  - b. sebagai cara untuk menyampaikan pesan dan nilai-nilai budaya

- c. hanya digunakan dalam konteks formal
  - d. menghambat komunikasi antaranggota
  - e. hanya berfungsi sebagai simbol status sosial dan ekonomi
17. Pendapat berikut yang paling tepat berkaitan dengan dampak modernisasi terhadap makna tradisi sirih pinang adalah ....
- a. menghilangkan seluruh makna tradisional
  - b. membuatnya menjadi simbol komersial
  - c. memperkuat nilai tradisi asli
  - d. mengubah sebagian maknanya dalam konteks yang berbeda
  - e. menjadikannya sebagai alat promosi untuk produk modern
18. Bagian dari tanaman sirih yang digunakan dalam tradisi mengunyah sirih pinang adalah...
- a. Bunga sirih
  - b. Akar sirih
  - c. Daun sirih
  - d. Batang sirih
  - e. Batang dan akar sirih
19. Mengunyah sirih pinang dapat memberikan sensasi rasa yang khas karena kehadiran senyawa....
- a. antosianin
  - b. flavonoid
  - c. alkaloid
  - d. tannin
  - e. polivenol
20. Fungsi kapur dalam campuran sirih pinang secara kimia....
- a. sebagai asam kuat
  - b. sebagai indikator warna
  - c. sebagai basa yang bereaksi dengan senyawa lain
  - d. sebagai pengawet alami
  - e. sebagai katalis yang mempercepat reaksi antara sirih dan pinang
21. Globalisasi memengaruhi tradisi sirih pinang?
- a. membuatnya semakin dilupakan
  - b. menggantinya dengan tradisi asing
  - c. menghapus perannya dalam masyarakat
  - d. memperluas maknanya dalam konteks modern
  - e. membuatnya menjadi komoditas ekspor utama
22. Dalam eksperimen kimia, larutan kapur sirih akan memberikan hasil pH yang...
- a. netral
  - b. asam

- c. basa
  - d. garam
  - e. tidak ada hasil
23. Salah satu alasan budaya Sumba Barat memelihara tradisi Sirih Pinang hingga saat ini...
- a. sebagai menu makanan
  - b. untuk mempromosikan perdagangan internasional
  - c. sebagai bagian dari sistem pertanian modern
  - d. sebagai sumber pendapatan utama keluarga
  - e. untuk menjaga identitas budaya dan mempererat hubungan sosial
24. Sirih pinang dalam pembelajaran kimia dapat membantu siswa memahami konsep...
- a. hukum newton
  - b. reaksi redoks
  - c. sifat larutan asam dan basa
  - d. proses distilasi
  - e. polimerisasi
25. Sirih pinang memainkan peran penting dalam masyarakat Sumba Barat karena....
- a. obat tradisional
  - b. makanan sehari-hari
  - c. sebagai pupuk alami
  - d. tradisi sosial
  - e. komunikasi budaya



## Lampiran . 13 LKPD Kelompok Eksperimen

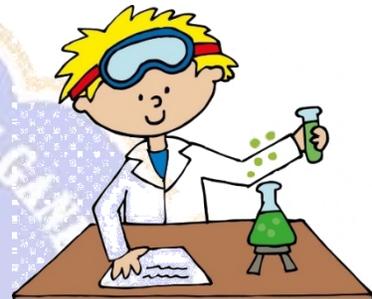
### Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

#### A. Identitas

Materi Pokok : Konsep Asam Basa  
Kelas/Semester : XI/II  
Fase : F  
Waktu : 1 x 45 menit

#### NAMA KELOMPOK:

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



#### B. Tujuan Pembelajaran

1. Isi identitas kelompok dengan nama lengkap.
2. Diskusikan dan jawab bersama dengan teman kelompok mengenai permasalahan atau soal yang terdapat pada LKPD.
3. Siapkan diri untuk mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas.
4. Apabila terdapat kendala yang tidak bisa diselesaikan dalam diskusi, tanyakan kepada guru!

Setelah kegiatan pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan sifat asam dan basa berdasarkan teori Arrhenius.
2. Menyebutkan contoh zat asam dan basa yang umum dijumpai.

3. Mengidentifikasi sifat asam dan basa menggunakan indikator pH standar (kertas lakmus).
4. Menjelaskan penerapan konsep asam-basa dalam kehidupan sehari-hari.

### C. Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Gelas Kimia	Ekstrak Daun Sirih
Pipet Tetes	Ekstrak Buah Pinang
Alat Tulis	Air Kapur Sirih
Kertas Lakmus Merah dan Biru	Larutan Sabun Cair (Detergen)
	Larutan Cuka

### D. Stimulasi Awal

Amati Gambar berikut ini!



Diskusikan:

- Bagaimana rasa atau efeknya dimulut?
- Menurut anda, bahan tersebut bersifat asam, basa, atau netral?

Tuliskan pendapat awal anda:

---

---

---

---

---

---

---

---

**E. Merumuskan Masalah**

Tuliskan dua pertanyaan ilmiah berdasarkan fenomena budaya di atas.



---

---

---

---

---

---

---

---

**F. Prosedur Kerja**

1. Siapkan alat dan bahan yang telah ditentukan.
2. Siapkan 3 jenis indikator alami:
  - Ekstrak daun sirih
  - Ekstrak buah pinang
  - Larutan kapur sirih

3. Masukkan masing-masing larutan uji (cuka, sabun cair, larutan sirih-pinang) ke dalam gelas kimia terpisah.
4. Gunakan pipet tetes untuk meneteskan indikator alami ke masing-masing larutan uji (3 tetes tiap indikator).
5. Amati dan catat perubahan warna yang terjadi.
6. Celupkan kertas lakmus merah dan biru ke dalam larutan uji untuk membandingkan hasilnya.
7. Catat semua hasil pada tabel pengamatan.
8. Bersihkan peralatan dan buang limbah cair pada tempat yang aman.

### G. Pengumpulan Data

**Tabel 1. Prediksi Sifat Bahan**

Bahan	Prediksi (Asam / Basa)	Alasan
Ekstrak daun sirih		
Ekstrak buah pinang		
Air kapur sirih		
Cuka		
Sabun cair (Detergen)		
Larutan sirih-pinang		

**Tabel 2. Hasil Pengamatan**

Larutan Uji	Indikator Daun Sirih	Indikator Buah Pinang	Indikator Kapur Sirih	Lakmus Merah	Lakmus Biru	Kesimpulan Sifat (Asam/Basa)
Cuka						
Detergen						
Larutan Sirih Pinang						

#### H. Analisis dan Diskusi

Jawablah pertanyaan berikut secara kelompok:

1. Indikator alami mana yang menunjukkan perubahan warna paling jelas?
2. Bagaimana hasilnya dibandingkan dengan kertas lakmus?
3. Berdasarkan teori Arrhenius, zat mana yang melepaskan ion  $H^+$  dan  $OH^-$ ?
4. Apa kelebihan dan kekurangan indikator alami dibandingkan indikator sintetis?

#### I. Pembuktian dan Presentasi

- Presentasikan hasil eksperimen dan simpulan kelompok di depan kelas.
- Guru dan kelompok lain memberikan tanggapan.
- Tuliskan kesimpulan kelompok kalian di bawah ini:

Kesimpulan

---



---



---

---

---

---

---

---

---

---

**J. Refleksi**

Jawablah pertanyaan reflektif berikut:

1. Apa hubungan antara tradisi sirih-pinang dan konsep asam-basa?
2. Apa nilai budaya yang kamu pelajari dari kegiatan ini?
3. Bagaimana sains membantumu memahami praktik budaya lokal?



## Lampiran . 14 LKPD Kelompok Kontrol

### Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

#### A. Identitas

Materi Pokok : Konsep Asam Basa  
Kelas/Semester : XI/II  
Fase : F  
Waktu : 1 x 45 menit

#### NAMA KELOMPOK:

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



1. Isi identitas kelompok dengan nama lengkap.
2. Diskusikan dan jawab bersama dengan teman kelompok mengenai permasalahan atau soal yang terdapat pada LKPD.
3. Siapkan diri untuk mempresentasikan hasil jawaban di depan kelas.
4. Apabila terdapat kendala yang tidak bisa diselesaikan dalam diskusi, tanyakan kepada guru!

#### B. Tujuan Pembelajaran

1. Mengidentifikasi sifat asam atau basa dari beberapa bahan alami menggunakan indikator alami dari kapur sirih, daun sirih, dan buah pinang.
2. Siswa dapat mengaitkan konsep asam-basa dengan praktik budaya lokal seperti penggunaan sirih pinang di masyarakat Sumba

- Menggunakan bahan lokal sebagai indikator pH alami dan membandingkannya dengan kertas lakmus sebagai kontrol.

### C. Alat dan Bahan

Alat	Bahan
Gelas Kimia	Larutan cuka (asam)
Pipet Tetes	Detergen
Alat Tulis	
Kertas Lakmus Merah dan Biru	

### D. Stimulasi Awal

Amati Gambar berikut ini!



Diskusikan pertanyaan berikut bersama kelompokmu:

- Pernahkah kamu melihat atau menggunakan cuka dan sabun?
- Menurutmu, zat tersebut tergolong asam atau basa?
- Apa ciri-ciri zat asam dan basa yang bisa dikenali dengan kasat mata atau alat bantu?

Jawab

---



- Catat semua hasil pada tabel pengamatan.
- Bersihkan alat dan buang larutan ke tempat yang disediakan.

### G. Pengumpulan Data

**Tabel 1. Prediksi Sifat Bahan**

Bahan	Prediksi (Asam / Basa)	Alasan
Cuka		
Sabun cair (Detergen)		

**Tabel 2. Hasil Pengamatan**

Larutan Uji	Lakmus Biru (Sebelum)	Lakmus Merah (Sebelum)	Lakmus Biru (Sesudah)	Lakmus Merah (Sesudah)	Kesimpulan Sifat (Asam/Basa)
Cuka	Biru	Merah			
Detergen	Biru	Merah			

### H. Analisis dan Diskusi

Jawablah pertanyaan berikut bersama kelompokmu:

- Apa perubahan warna yang terjadi pada kertas lakmus saat diuji dengan cuka dan sabun?
- Berdasarkan teori Arrhenius, apa yang menyebabkan perubahan warna tersebut?
- Apa perbedaan sifat larutan asam dan basa?
- Bagaimana indikator pH dapat digunakan untuk mengidentifikasi sifat suatu larutan?

## I. Pembuktian dan Presentasi

- Presentasikan hasil eksperimen dan simpulan kelompok di depan kelas.
- Guru dan kelompok lain memberikan tanggapan.
- Tuliskan kesimpulan kelompok kalian di bawah ini:

Kesimpulan

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



## J. Refleksi

Jawablah pertanyaan reflektif berikut:

1. Apa manfaat memahami sifat asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari?
2. Berikan contoh lain dari zat asam dan basa yang sering kamu temui di rumah!
3. Bagaimana cara menentukan sifat larutan jika tidak ada indikator?

## Lampiran . 15 Modul Kelompok Eksperimen

### MODUL KONSEP ASAM – BASA INFORMASI UMUM

#### I. IDENTITAS MODUL

<b>Nama Penyusun</b>	<b>: Herlina Ina</b>
<b>Satuan Pendidikan</b>	<b>: SMA</b>
<b>Fase / Kelas</b>	<b>: F - XI (Sebelas)</b>
<b>Mata Pelajaran</b>	<b>: IPA (Kimia)</b>
<b>Prediksi Alokasi Waktu</b>	<b>: 2 x pertemuan, 4 JP (4 x 45 menit)</b>
<b>Tahun Penyusunan</b>	<b>: 2024</b>

#### II. CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Memahami sifat asam – basa
2. Memahami teori asam-basa menurut Arrhenius.
3. Mengidentifikasi sifat asam atau basa dari bahan lokal.
4. Menggunakan indikator pH dengan benar.
5. Mengaitkan tradisi lokal dengan konsep kimia asam-basa.

#### III. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif, inovatif, mandiri, berkebhinekaan global.

#### IV. SARANA DAN PRASARANA

Sarana: LKPD, media cetak /elektronik, dan *internet*.

Prasarana: Papan tulis, alat tulis dan alat praktik.

Lingkungan Belajar: Aman dan tidak mengganggu konsentrasi belajar siswa (tidak bising, bau, atau kotor).

#### V. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

#### VI. MODEL PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Pendekatan : Kontekstual dan Ilmiah

Metode : *Eksperimen*, diskusi berkelompok, tanya jawab, dan presentasi.

## KOMPONEN INTI

### I. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan sifat Asam - Basa
2. Siswa dapat menjelaskan konsep asam-basa berdasarkan teori Arrhenius
3. Siswa dapat mengidentifikasi sifat asam atau basa dari bahan-bahan lokal, seperti sirih, pinang, dan kapur.
4. Siswa mampu menggunakan indikator pH untuk menguji sifat asam-basa dari bahan lokal.
5. Siswa dapat menjelaskan relevansi konsep asam-basa dalam konteks tradisi lokal mengunyah sirih pinang.
6. Menanamkan penghargaan terhadap warisan budaya lokal
7. Meningkatkan pemahaman nilai-nilai sosial dan simbolisme tradisi,
8. Mengintegrasikan pengetahuan lintas disiplin untuk memperkuat pelestarian budaya di kalangan generasi muda.

### II. PEMAHAMAN BERMAKNA

Siswa memahami bahwa tradisi lokal seperti mengunyah sirih pinang bukan hanya sekedar kebiasaan, melainkan juga memiliki dasar ilmiah yang dapat dijelaskan melalui konsep asam-basa. Dengan melakukan eksperimen sederhana menggunakan bahan-bahan lokal, mereka mendapatkan pengalaman langsung yang menghubungkan teori kimia dengan fenomena di sekitar mereka, sehingga pelajaran sains menjadi lebih bermakna. Selain itu, siswa belajar bagaimana konsep asam-basa diterapkan dalam konteks lokal yang mereka kenal, yang membantu mereka menghargai ilmu pengetahuan dan melihat penerapannya dalam memecahkan masalah nyata. Dengan mempertimbangkan dampak keseimbangan asam-basa dalam tubuh, mereka menyadari pentingnya menjaga keseimbangan tersebut dalam kehidupan sehari-hari serta pengaruh tradisi mengunyah sirih pinang terhadap kesehatan.

### III. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa yang membuat sirih dan pinang penting dalam tradisi masyarakat? Apakah hanya budaya atau ada aspek lain yang dapat dijelaskan secara ilmiah?
2. Bagaimana konsep asam-basa dalam kimia dapat digunakan untuk menjelaskan sifat bahan-bahan seperti sirih, pinang, dan kapur?
3. Apakah mengunyah sirih pinang berdampak pada kondisi kimia di dalam mulut? Jika iya, bagaimana hal ini terjadi?

4. Apa yang bisa kita pelajari dari tradisi lokal ini dalam kaitannya dengan ilmu kimia modern?

#### IV. KEGIATAN PEMBELAJARAN

##### Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

###### Orientasi:

- Guru memberikan salam pembuka.
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik.
- Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

###### Apersepsi:



“Anak-anak, siapa yang pernah mengunyah sirih pinang atau siapa di antara kalian yang pernah melihat atau mendengar orang dewasa mengunyah sirih pinang? Bagaimana rasanya di mulut?”. Kapur memiliki sifat basa, sehingga rasanya berbeda dengan buah pinang yang asam. Nah, daun sirih sendiri, selain memberi rasa pedas, juga bersifat basa. Jadi ketika ketiga bahan ini dicampur, ada reaksi antara zat asam dan basa. Bisa kalian bayangkan, reaksi ini tidak hanya terjadi di mulut, tapi juga di dunia kimia!”

###### Motivasi:

Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

##### Kegiatan Inti (70 Menit)

<p><b>Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengorganisasikan peserta didik untuk membentuk kelompok yang terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>• Peserta didik menerima LKPD yang diberikan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik mencermati fenomena yang ada di dalam LKPD tersebut.</li> </ul>
<p><b>Problem Statement</b> (pernyataan/identifikasi masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat rumusan masalah terkait fenomena yang diberikan agar mengarah pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Peserta didik membuat rumusan masalah.</li> </ul>
<p><b>Data Collection</b> (pengumpulan data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan informasi tentang percobaan yang akan dilakukan yaitu praktikum pemanasan global.</li> <li>• Peserta didik mendiskusikan langkah-langkah kerja pada LKPD.</li> <li>• Peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan LKPD.</li> </ul>
<p><b>Data Processing</b> (pengolahan data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengolah dan menganalisis data hasil pengamatan yang diperoleh dan menjawab pertanyaan-pertanyaan yang terdapat pada LKPD melalui diskusi kelompok.</li> <li>• Guru memberikan pendampingan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan belajar.</li> </ul>
<p><b>Verification</b> (pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengomunikasikan hasil diskusi kelompok.</li> <li>• Guru memberikan umpan balik terkait hasil diskusi kelompok peserta didik.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait hal yang belum dipahami.</li> </ul>
<p><b>Generalization</b> (menarik kesimpulan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diarahkan untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Penutup (10 Menit)</b></p>	

- Guru memberikan penekanan dan kesimpulan pada pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa serta salam penutup.

## V. PENILAIAN

Jenis penilaian yang dianjurkan pada guru

Jenis	Bentuk	Teknik
Pengetahuan Sikap (Literasi Budaya)	Tes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soal Pilihan Ganda</li> </ul>

## VI. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

- Arahkan peserta didik untuk menjawab soal pengayaan.
- Arahkan peserta didik untuk terus berliterasi, yaitu mencari sumber informasi ilmiah, membaca, dan menganalisisnya dengan kritis untuk mengembangkan rasa keingin-tahuannya terhadap konsep Asam – Basa

## VII. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

- Ajaklah peserta didik untuk berdiskusi hal-hal apa yang telah dipelajari, hal-hal apa yang masih belum dipahami tentang materi ini
- Mintalah peserta didik menyampaikan pembelajaran apa yang mereka peroleh pada materi ini.
- Tekankan pada peserta didik manfaat belajar pada materi ini.

## LAMPIRAN- LAMPIRAN

### **Lampiran 1. LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**

*(terlampir)*

### **Lampiran 2. BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK**

Asam dan basa adalah dua konsep fundamental dalam kimia yang memiliki peran penting dalam berbagai reaksi kimia dan proses biologis. Pemahaman tentang asam dan basa sangat penting dalam banyak bidang, termasuk biokimia, farmasi, dan teknik kimia.

### 1. Definisi Asam dan Basa:

- a. Asam adalah zat yang dapat melepaskan ion hidrogenium ( $H^+$ ) ketika dilarutkan dalam air. Contoh umum asam adalah asam klorida ( $HCl$ ) dan asam sulfat ( $H_2SO_4$ ).
- b. Basa adalah zat yang dapat menghasilkan ion hidroksida ( $OH^-$ ) dalam larutan. Contoh basa yang umum adalah natrium hidroksida ( $NaOH$ ) dan kalium hidroksida ( $KOH$ ).

### 2. Konsep Asam dan Basa dalam kehidupan sehari-hari

#### a. Peran Asam dan Basa dalam Pencernaan Makanan

Salah satu contoh paling nyata dari peran asam dalam kehidupan sehari-hari adalah proses pencernaan makanan. Di lambung, asam klorida ( $HCl$ ) berfungsi untuk memecah makanan dan membunuh mikroorganisme. Setelah makanan meninggalkan lambung, larutan basa di usus halus, seperti natrium bikarbonat, membantu menetralkan asam lambung, menciptakan lingkungan yang optimal untuk penyerapan nutrisi.

#### b. Pengaturan pH dalam Tubuh

Asam dan basa juga berperan penting dalam pengaturan pH tubuh manusia. Keseimbangan pH darah harus dijaga agar berbagai fungsi biokimia dapat berjalan dengan baik. Misalnya, sistem buffer dalam darah menggunakan asam karbonat dan bikarbonat untuk menjaga pH tetap stabil, mencegah kondisi seperti asidosis atau alkalosis.

#### c. Aplikasi dalam Industri Makanan

Dalam industri makanan, reaksi asam-basa sangat penting. Contohnya, fermentasi asam laktat yang terjadi saat membuat keju melibatkan bakteri yang mengubah susu menjadi keju melalui proses pengasaman. Selain itu, larutan asam karbonat digunakan dalam pembuatan minuman berkarbonasi untuk memberikan rasa dan sensasi gelembung.

#### d. Reaksi Asam-Basa dalam Teknik Kimia

Dalam teknik kimia, reaksi asam-basa digunakan untuk sintesis berbagai senyawa kimia. Misalnya, reaksi netralisasi antara asam dan basa menghasilkan garam dan air, yang merupakan dasar bagi banyak proses industri. Pengaturan keasaman dalam reaksi ini dapat mempengaruhi hasil akhir produk

#### e. Kesehatan dan Obat-obatan.

Asam dan basa juga memiliki aplikasi penting dalam bidang kesehatan. Beberapa obat maag mengandung basa seperti magnesium hidroksida

untuk menetralkan asam lambung. Selain itu, pemahaman tentang keseimbangan pH sangat penting dalam pengembangan obat-obatan yang efektif.

Pemahaman tentang peran asam dan basa tidak hanya penting dalam konteks pendidikan kimia tetapi juga sangat relevan dalam kehidupan sehari-hari serta berbagai industri. Dari proses pencernaan hingga aplikasi teknik kimia, konsep ini memainkan peran sentral yang mendukung banyak aspek kehidupan manusia.

### 3. Karakteristik Asam dan Basa:

#### a. Karakteristik Asam

- Berasa masam
- Dapat menghantarkan arus listrik
- Mengubah kertas lakmus biru menjadi merah
- Asam memiliki nilai pH kurang dari 7. Semakin rendah nilai pH, semakin kuat sifat asamnya.
- Asam dapat bereaksi dengan logam untuk menghasilkan gas hidrogen.

#### b. Karakteristik Basa

- Berasa pahit dan terasa licin di tangan (seperti sabun)
- Dapat menghantarkan arus listrik karena adanya ion-ion  $\text{OH}^-$
- Mengubah kertas lakmus merah menjadi biru
- Basa memiliki nilai pH lebih dari 7. Semakin tinggi nilai pH, semakin kuat sifat basanya.
- Basa dapat bereaksi dengan asam dalam reaksi netralisasi untuk membentuk garam dan air.

#### c. Pengaruh pH Terhadap Karakteristik Tersebut

##### 1. Kekuatan Asam dan Basa

- **Asam Kuat vs. Asam Lemah:** Asam kuat (seperti asam klorida) memiliki pH yang jauh di bawah 7 dan terdisosiasi sepenuhnya dalam larutan, menghasilkan konsentrasi ion  $\text{H}^+$  yang tinggi. Sebaliknya, asam lemah (seperti asam asetat) hanya terdisosiasi sebagian, sehingga memiliki pH yang lebih tinggi dibandingkan asam kuat pada konsentrasi yang sama.
- **Basa Kuat vs. Basa Lemah:** Basa kuat (seperti natrium hidroksida) terdisosiasi sepenuhnya dalam larutan, menghasilkan konsentrasi ion  $\text{OH}^-$  yang tinggi dan pH yang sangat tinggi. Sebaliknya, basa lemah (seperti amonia) hanya terdisosiasi sebagian, sehingga memiliki pH yang lebih rendah dibandingkan basa kuat.

##### 2. Reaktivitas

**Reaksi Netralisasi:** Reaksi antara asam dan basa tergantung pada pH larutan tersebut. Pada pH netral (pH 7), reaksi ini mencapai keseimbangan optimal, menghasilkan garam dan air tanpa kelebihan ion  $H^+$  atau  $OH^-$ . Jika salah satu komponen terlalu dominan (pH jauh dari 7), reaksi tidak akan berjalan secara efisien.

### 3. Stabilitas Senyawa

Banyak senyawa kimia memiliki stabilitas yang tergantung pada pH lingkungan mereka. Misalnya, enzim dalam tubuh manusia berfungsi paling baik pada pH tertentu; perubahan drastis dalam pH dapat mengurangi aktivitas enzim atau bahkan merusak strukturnya.

### 4. Pengaruh pada Proses Biokimia

5. Balam biokimia, pH mempengaruhi berbagai proses metabolisme, termasuk reaksi enzimatik dan transportasi ion melintasi membran sel. Misalnya, hemoglobin dalam darah mengikat oksigen secara lebih efisien pada pH tertentu; perubahan pH dapat memengaruhi kemampuan hemoglobin untuk mengikat oksigen.

## 4. Kekuatan Asam dan Basa

Kekuatan asam dan basa tergantung pada sejauh mana ia terionisasi dalam larutan:

- Asam kuat: terionisasi sempurna dalam larutan (contoh:  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ )
- Asam lemah: terionisasi sebagian dalam larutan (contoh:  $CH_3COOH$ )
- Basa kuat: terionisasi sempurna dalam larutan (contoh:  $NaOH$ ,  $KOH$ )
- Basa lemah: terionisasi sebagian dalam larutan (contoh:  $NH_4OH$ )

Memahami perbedaan ini sangat krusial dalam konteks farmasi atau biokimia, di mana kekuatan asam atau basa dapat mempengaruhi reaksi obat dan efek dalam tubuh.

## 5. pH dan Skala pH

Skala pH digunakan untuk mengukur derajat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Skala ini berkisar dari 0 hingga 14, di mana:

$pH < 7$  menunjukkan larutan asam.

$pH = 7$  menunjukkan larutan netral (seperti air murni).

$pH > 7$  menunjukkan larutan basa.

Sebagai contoh, tubuh manusia biasanya memiliki pH darah yang sangat ketat di sekitar 7.4. Perubahan pH yang signifikan dapat mempengaruhi fungsi organ dan menyebabkan komplikasi.

## 6. Teori Asam-Basa Menurut Arrhenius

Asam dan basa adalah dua jenis senyawa kimia yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan industri. Pemahaman tentang sifat asam-basa sangat penting dalam ilmu kimia. Salah satu teori dasar yang menjelaskan sifat asam-basa adalah teori Arrhenius.

Teori asam-basa Arrhenius adalah salah satu teori awal yang menjelaskan sifat asam dan basa. Teori ini dikemukakan oleh Svante Arrhenius pada akhir abad ke-19 dan memberikan definisi yang sederhana namun kuat mengenai asam dan basa.

Menurut Arrhenius, asam adalah senyawa yang, ketika dilarutkan dalam air, akan menghasilkan ion hidrogenium ( $H^+$ ). Sebaliknya, basa adalah senyawa yang menghasilkan ion hidroksida ( $OH^-$ ) dalam larutan air.

### **Relevansi Teori Arrhenius dalam Penelitian Modern dan Konteks Pendidikan**

1. **Dasar untuk Teori Lanjutan:** Teori Arrhenius menjadi fondasi bagi pengembangan teori-teori asam-basa lainnya, seperti teori Brønsted-Lowry dan Lewis. Pemahaman tentang konsep dasar ini sangat penting dalam pendidikan kimia, karena membantu siswa memahami reaksi kimia yang lebih kompleks dan aplikasinya dalam berbagai konteks.
2. **Pendidikan Kimia:** Dalam konteks pendidikan, teori Arrhenius sering digunakan untuk mengajarkan konsep dasar asam dan basa kepada siswa. Pendekatan ini membantu siswa memahami sifat-sifat larutan asam dan basa serta bagaimana pH mempengaruhi reaksi kimia. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode praktis dalam pengajaran, seperti eksperimen laboratorium, dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap materi asam-basa.
3. **Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis:** Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep asam-basa yang kuat berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan memahami teori Arrhenius dan aplikasinya, siswa dapat lebih baik dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah kimia yang kompleks (Alusti Cundo Manik, 2020). Ini menunjukkan bahwa pengajaran yang mengintegrasikan teori dengan praktik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis di kalangan siswa.
4. **Aplikasi di Bidang Ilmu Terapan:** Teori Arrhenius juga relevan dalam penelitian modern di bidang biokimia dan teknik kimia. Misalnya, pemahaman tentang bagaimana asam dan basa berperilaku dalam larutan sangat penting untuk pengembangan obat-obatan dan proses industri yang melibatkan reaksi kimia. Peneliti menggunakan prinsip-prinsip dari teori Arrhenius untuk merancang eksperimen dan mengoptimalkan kondisi reaksi.
5. **Inovasi Kurikulum:** Dalam pengembangan kurikulum pendidikan sains, teori Arrhenius sering dijadikan acuan untuk menyusun materi ajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini membantu siswa melihat hubungan

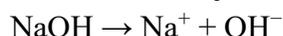
antara konsep kimia dengan aplikasi praktis di dunia nyata, seperti dalam industri makanan atau kesehatan (Sampoerna Academy, 2024).

#### Contoh Reaksi:

1. Reaksi Asam: Ketika asam klorida (HCl) dilarutkan dalam air, akan terdisosiasi menjadi ion hidrogenium dan ion klorida:



2. Reaksi Basa: Ketika natrium hidroksida (NaOH) dilarutkan dalam air, akan terdisosiasi menjadi ion natrium dan ion hidroksida:



#### Contoh reaksi yang melibatkan asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari

Reaksi antara baking soda (natrium bikarbonat,  $\text{NaHCO}_3$ ) dan cuka (asam asetat,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) adalah contoh klasik yang sering digunakan dalam eksperimen sains di rumah. Reaksi ini menghasilkan karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ), air ( $\text{H}_2\text{O}$ ), dan natrium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ).

Reaksi:



Aplikasi:

Reaksi ini sering digunakan dalam eksperimen vulkanisme rumah tangga, di mana gas  $\text{CO}_2$  yang dihasilkan menciptakan efek "letusan" yang menarik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brown, T. L., LeMay, H. E., & Bursten, B. E. (2018). "Chemistry: The Central Science" (14th ed.). Pearson.
- Petrucci, R. H., Harwood, W. S., & Herring, F. G. (2017). "General Chemistry" (11th ed.). Pearson.
- Zumdahl, S. S., & DeCoste, D. J. (2020). "Chemistry" (10th ed.). Cengage Learning.

## Lampiran . 16 Modul Kelompok Kontrol

### MODUL AJAR KONSEP ASAM – BASA INFORMASI UMUM

#### I. IDENTITAS MODUL

Nama Penyusun	: Herlina Ina
Satuan Pendidikan	: SMA
Fase / Kelas	: F - XI (Sebelas)
Mata Pelajaran	: IPA (Kimia)
Prediksi Alokasi Waktu	: 2 x pertemuan, 4 JP (4x 45 menit)
Tahun Penyusunan	: 2024

#### II. CAPAIAN PEMBELAJARAN

1. Memahami sifat asam – basa
2. Memahami teori asam-basa menurut Arrhenius.
3. Mengidentifikasi sifat asam atau basa dari bahan alam.
4. Menggunakan indikator pH dengan benar.
5. Menerapkan konsep asam-basa dalam konteks reaksi kimia sehari hari.

#### III. PROFIL PELAJAR PANCASILA

Beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, bergotong royong, bernalar kritis, kreatif, inovatif, mandiri, berkebhinekaan global.

#### IV. SARANA DAN PRASARANA

Sarana: LKPD, media cetak /elektronik, dan *internet*.

Prasarana: Papan tulis, alat tulis dan alat praktik.

Lingkungan Belajar: Aman dan tidak mengganggu konsentrasi belajar siswa (tidak bising, bau, atau kotor).

#### V. TARGET PESERTA DIDIK

Peserta didik reguler/tipikal: umum, tidak ada kesulitan dalam mencerna dan memahami materi ajar.

#### VI. MODEL PEMBELAJARAN

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Pendekatan : Kontekstual dan Ilmiah

Metode : *Eksperimen*, diskusi berkelompok, tanya jawab, dan presentasi.

## KOMPONEN INTI

### II. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Siswa dapat menjelaskan sifat Asam – Basa
2. Siswa dapat menjelaskan konsep asam-basa berdasarkan teori Arrhenius
3. Siswa dapat mengidentifikasi sifat asam atau basa dari bahan-bahan alam
4. Siswa mampu menggunakan indikator pH untuk menguji sifat asam-basa dari bahan alam.
5. Siswa dapat menjelaskan relevansi konsep asam-basa dalam konteks aplikasi kimia sehari-hari.

### II. PEMAHAMAN BERMAKNA

Siswa memahami bahwa konsep asam dan basa memiliki aplikasi luas dalam berbagai fenomena kimia, seperti reaksi dalam makanan, obat-obatan, dan proses biologis. Melalui eksperimen sederhana menggunakan berbagai substansi, mereka mendapatkan pengalaman langsung yang menghubungkan teori kimia dengan fenomena yang sering mereka jumpai, sehingga pelajaran sains menjadi lebih bermakna. Mereka belajar tentang pentingnya memahami sifat asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari serta pengaruhnya terhadap kesehatan, lingkungan, dan teknologi.

### III. PERTANYAAN PEMANTIK

1. Apa yang dimaksud dengan asam dan basa dalam konteks kimia?
2. Bagaimana sifat-sifat asam dan basa dapat diidentifikasi melalui reaksi dengan indikator?
3. Mengapa pH penting dalam menentukan sifat suatu larutan?
4. Apa contoh reaksi asam dan basa yang sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari?

### IV. KEGIATAN PEMBELAJARAN

#### Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)

##### **Orientasi:**

- Guru memberikan salam pembuka.
- Guru memeriksa kehadiran peserta didik.
- Guru menyiapkan fisik dan psikis peserta didik dalam mengawali kegiatan pembelajaran.
- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran.

##### **Apersepsi:**



"Anak-anak, pernahkah kalian melihat atau berinteraksi dengan bahan-bahan seperti cuka atau soda? Mari kita diskusikan sifat-sifat yang mereka miliki. Bagaimana kalian bisa mengetahui bahwa cuka bersifat asam dan soda bersifat basa? Mari kita gali lebih dalam!"

**Motivasi:**

Memotivasi siswa untuk tercapainya kompetensi dan karakter yang sesuai dengan **Profil Pelajar Pancasila**; yaitu 1) beriman, bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, dan berakhlak mulia, 2) mandiri, 3) bernalar kritis, 4) kreatif, 5) bergotong royong, dan 6) berkebinekaan global, yang merupakan salah satu kriteria standar kelulusan dalam satuan pendidikan.

**Kegiatan Inti (70 Menit)**

<p><b>Stimulation</b> (stimulasi/pemberian rangsangan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengorganisasikan peserta didik untuk membentuk kelompok yang terdiri atas 5-6 orang.</li> <li>• Peserta didik menerima LKPD yang diberikan oleh guru.</li> <li>• Peserta didik mencermati fenomena yang ada di dalam LKPD tersebut.</li> </ul>
<p><b>Problem Statement</b> (pernyataan/identifikasi masalah)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengarahkan peserta didik untuk membuat rumusan masalah terkait fenomena yang diberikan agar mengarah pada tujuan pembelajaran yang ingin dicapai.</li> <li>• Peserta didik membuat rumusan masalah.</li> </ul>

<p><b>Data Collection</b> (pengumpulan data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menyampaikan informasi tentang percobaan yang akan dilakukan yaitu praktikum pemanasan global.</li> <li>• Peserta didik mendiskusikan langkah-langkah kerja pada LKPD.</li> <li>• Peserta didik melakukan percobaan sesuai dengan LKPD.</li> </ul>
<p><b>Data Processing</b> (pengolahan data)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengolah dan menganalisis data hasil pengamatan yang diperoleh dan menjawab pertanyaan - pertanyaan yang terdapat pada LKPD melalui diskusi kelompok.</li> <li>• Guru memberikan pendampingan kepada peserta didik yang mengalami kesulitan belajar.</li> </ul>
<p><b>Verification</b> (pembuktian)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik mengomunikasikan hasil diskusi kelompok.</li> <li>• Guru memberikan umpan balik terkait hasil diskusi kelompok peserta didik.</li> <li>• Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk bertanya terkait hal yang belum dipahami.</li> </ul>
<p><b>Generalization</b> (menarik kesimpulan)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peserta didik diarahkan untuk menyimpulkan pembelajaran hari ini.</li> </ul>
<p><b>Kegiatan Penutup (10 Menit)</b></p>	

- Guru memberikan penekanan dan kesimpulan pada pembelajaran hari ini.
- Refleksi pencapaian siswa/formatif asesmen, dan refleksi guru untuk mengetahui ketercapaian proses pembelajaran dan perbaikan.
- Menginformasikan kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan pada pertemuan berikutnya.
- Guru mengakhiri kegiatan belajar dengan memberikan pesan dan motivasi tetap semangat belajar dan diakhiri dengan berdoa serta salam penutup.

## V. PENILAIAN

Jenis penilaian yang dianjurkan pada guru

Jenis	Bentuk	Teknik
Pengetahuan Sikap (Literasi Budaya)	Tes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soal Pilihan Ganda</li> </ul>

## VI. PENGAYAAN DAN REMEDIAL

- Arahkan peserta didik untuk menjawab soal pengayaan.
- Arahkan peserta didik untuk terus berliterasi, yaitu mencari sumber informasi ilmiah, membaca, dan menganalisisnya dengan kritis untuk mengembangkan rasa keingin-tahuannya terhadap konsep Asam – Basa

## VII. REFLEKSI GURU DAN PESERTA DIDIK

- Ajaklah peserta didik untuk berdiskusi hal-hal apa yang telah dipelajari, hal-hal apa yang masih belum dipahami tentang materi ini
- Mintalah peserta didik menyampaikan pembelajaran apa yang mereka peroleh pada materi ini.
- Tekankan pada peserta didik manfaat belajar pada materi ini.

## LAMPIRAN- LAMPIRAN

### *Lampiran 1.* LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

(terlampir)

### *Lampiran 2.* BAHAN BACAAN GURU DAN PESERTA DIDIK

Asam dan basa adalah dua konsep fundamental dalam kimia yang memiliki peran penting dalam berbagai reaksi kimia dan proses biologis. Pemahaman

tentang asam dan basa sangat penting dalam banyak bidang, termasuk biokimia, farmasi, dan teknik kimia.

### 7. Definisi Asam dan Basa:

- c. Asam adalah zat yang dapat melepaskan ion hidrogenium ( $H^+$ ) ketika dilarutkan dalam air. Contoh umum asam adalah asam klorida (HCl) dan asam sulfat ( $H_2SO_4$ ).
- d. Basa adalah zat yang dapat menghasilkan ion hidroksida ( $OH^-$ ) dalam larutan. Contoh basa yang umum adalah natrium hidroksida (NaOH) dan kalium hidroksida (KOH).

### 8. Konsep Asam dan Basa dalam kehidupan sehari-hari

#### a. Peran Asam dan Basa dalam Pencernaan Makanan

Salah satu contoh paling nyata dari peran asam dalam kehidupan sehari-hari adalah proses pencernaan makanan. Di lambung, asam klorida (HCl) berfungsi untuk memecah makanan dan membunuh mikroorganisme. Setelah makanan meninggalkan lambung, larutan basa di usus halus, seperti natrium bikarbonat, membantu menetralkan asam lambung, menciptakan lingkungan yang optimal untuk penyerapan nutrisi.

#### b. Pengaturan pH dalam Tubuh

Asam dan basa juga berperan penting dalam pengaturan pH tubuh manusia. Keseimbangan pH darah harus dijaga agar berbagai fungsi biokimia dapat berjalan dengan baik. Misalnya, sistem buffer dalam darah menggunakan asam karbonat dan bikarbonat untuk menjaga pH tetap stabil, mencegah kondisi seperti asidosis atau alkalosis.

#### c. Aplikasi dalam Industri Makanan

Dalam industri makanan, reaksi asam-basa sangat penting. Contohnya, fermentasi asam laktat yang terjadi saat membuat keju melibatkan bakteri yang mengubah susu menjadi keju melalui proses pengasaman. Selain itu, larutan asam karbonat digunakan dalam pembuatan minuman berkarbonasi untuk memberikan rasa dan sensasi gelembung.

#### d. Reaksi Asam-Basa dalam Teknik Kimia

Dalam teknik kimia, reaksi asam-basa digunakan untuk sintesis berbagai senyawa kimia. Misalnya, reaksi netralisasi antara asam dan basa menghasilkan garam dan air, yang merupakan dasar bagi banyak proses industri. Pengaturan keasaman dalam reaksi ini dapat mempengaruhi hasil akhir produk

#### e. Kesehatan dan Obat-obatan.

Asam dan basa juga memiliki aplikasi penting dalam bidang kesehatan. Beberapa obat maag mengandung basa seperti magnesium hidroksida untuk menetralkan asam lambung. Selain itu, pemahaman tentang

keseimbangan pH sangat penting dalam pengembangan obat-obatan yang efektif.

Pemahaman tentang peran asam dan basa tidak hanya penting dalam konteks pendidikan kimia tetapi juga sangat relevan dalam kehidupan sehari-hari serta berbagai industri. Dari proses pencernaan hingga aplikasi teknik kimia, konsep ini memainkan peran sentral yang mendukung banyak aspek kehidupan manusia.

## 9. Karakteristik Asam dan Basa:

### a. Karakteristik Asam

- Berasa masam
- Dapat menghantarkan arus listrik
- Mengubah kertas lakmus biru menjadi merah
- Asam memiliki nilai pH kurang dari 7. Semakin rendah nilai pH, semakin kuat sifat asamnya.
- Asam dapat bereaksi dengan logam untuk menghasilkan gas hidrogen.

### b. Karakteristik Basa

- Berasa pahit dan terasa licin di tangan (seperti sabun)
- Dapat menghantarkan arus listrik karena adanya ion-ion  $\text{OH}^-$
- Mengubah kertas lakmus merah menjadi biru
- Basa memiliki nilai pH lebih dari 7. Semakin tinggi nilai pH, semakin kuat sifat basanya.
- Basa dapat bereaksi dengan asam dalam reaksi netralisasi untuk membentuk garam dan air.

### c. Pengaruh pH Terhadap Karakteristik Tersebut

#### 6. Kekuatan Asam dan Basa

- **Asam Kuat vs. Asam Lemah:** Asam kuat (seperti asam klorida) memiliki pH yang jauh di bawah 7 dan terdisosiasi sepenuhnya dalam larutan, menghasilkan konsentrasi ion  $\text{H}^+$  yang tinggi. Sebaliknya, asam lemah (seperti asam asetat) hanya terdisosiasi sebagian, sehingga memiliki pH yang lebih tinggi dibandingkan asam kuat pada konsentrasi yang sama.
- **Basa Kuat vs. Basa Lemah:** Basa kuat (seperti natrium hidroksida) terdisosiasi sepenuhnya dalam larutan, menghasilkan konsentrasi ion  $\text{OH}^-$  yang tinggi dan pH yang sangat tinggi. Sebaliknya, basa lemah (seperti amonia) hanya terdisosiasi sebagian, sehingga memiliki pH yang lebih rendah dibandingkan basa kuat.

#### 7. Reaktivitas

**Reaksi Netralisasi:** Reaksi antara asam dan basa tergantung pada pH larutan tersebut. Pada pH netral (pH 7), reaksi ini mencapai keseimbangan optimal, menghasilkan garam dan air tanpa kelebihan ion  $H^+$  atau  $OH^-$ . Jika salah satu komponen terlalu dominan (pH jauh dari 7), reaksi tidak akan berjalan secara efisien.

#### 8. Stabilitas Senyawa

Banyak senyawa kimia memiliki stabilitas yang tergantung pada pH lingkungan mereka. Misalnya, enzim dalam tubuh manusia berfungsi paling baik pada pH tertentu; perubahan drastis dalam pH dapat mengurangi aktivitas enzim atau bahkan merusak strukturnya.

#### 9. Pengaruh pada Proses Biokimia

10. Balam biokimia, pH mempengaruhi berbagai proses metabolisme, termasuk reaksi enzimatik dan transportasi ion melintasi membran sel. Misalnya, hemoglobin dalam darah mengikat oksigen secara lebih efisien pada pH tertentu; perubahan pH dapat memengaruhi kemampuan hemoglobin untuk mengikat oksigen.

### 10. Kekuatan Asam dan Basa

Kekuatan asam dan basa tergantung pada sejauh mana ia terionisasi dalam larutan:

- Asam kuat: terionisasi sempurna dalam larutan (contoh:  $HCl$ ,  $H_2SO_4$ )
- Asam lemah: terionisasi sebagian dalam larutan (contoh:  $CH_3COOH$ )
- Basa kuat: terionisasi sempurna dalam larutan (contoh:  $NaOH$ ,  $KOH$ )
- Basa lemah: terionisasi sebagian dalam larutan (contoh:  $NH_4OH$ )

Memahami perbedaan ini sangat krusial dalam konteks farmasi atau biokimia, di mana kekuatan asam atau basa dapat mempengaruhi reaksi obat dan efek dalam tubuh.

### 11. pH dan Skala pH

Skala pH digunakan untuk mengukur derajat keasaman atau kebasaan suatu larutan. Skala ini berkisar dari 0 hingga 14, di mana:

$pH < 7$  menunjukkan larutan asam.

$pH = 7$  menunjukkan larutan netral (seperti air murni).

$pH > 7$  menunjukkan larutan basa.

Sebagai contoh, tubuh manusia biasanya memiliki pH darah yang sangat ketat di sekitar 7.4. Perubahan pH yang signifikan dapat mempengaruhi fungsi organ dan menyebabkan komplikasi.

### 12. Teori Asam-Basa Menurut Arrhenius

Asam dan basa adalah dua jenis senyawa kimia yang memiliki peran penting dalam berbagai aspek kehidupan sehari-hari dan industri. Pemahaman tentang sifat asam-basa sangat penting dalam ilmu kimia. Salah satu teori dasar yang menjelaskan sifat asam-basa adalah teori Arrhenius.

Teori asam-basa Arrhenius adalah salah satu teori awal yang menjelaskan sifat asam dan basa. Teori ini dikemukakan oleh Svante Arrhenius pada akhir abad ke-19 dan memberikan definisi yang sederhana namun kuat mengenai asam dan basa.

Menurut Arrhenius, asam adalah senyawa yang, ketika dilarutkan dalam air, akan menghasilkan ion hidrogenium ( $H^+$ ). Sebaliknya, basa adalah senyawa yang menghasilkan ion hidroksida ( $OH^-$ ) dalam larutan air.

### **Relevansi Teori Arrhenius dalam Penelitian Modern dan Konteks Pendidikan**

- 6. Dasar untuk Teori Lanjutan:** Teori Arrhenius menjadi fondasi bagi pengembangan teori-teori asam-basa lainnya, seperti teori Brønsted-Lowry dan Lewis. Pemahaman tentang konsep dasar ini sangat penting dalam pendidikan kimia, karena membantu siswa memahami reaksi kimia yang lebih kompleks dan aplikasinya dalam berbagai konteks.
- 7. Pendidikan Kimia:** Dalam konteks pendidikan, teori Arrhenius sering digunakan untuk mengajarkan konsep dasar asam dan basa kepada siswa. Pendekatan ini membantu siswa memahami sifat-sifat larutan asam dan basa serta bagaimana pH mempengaruhi reaksi kimia. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan metode praktis dalam pengajaran, seperti eksperimen laboratorium, dapat meningkatkan pemahaman konseptual siswa terhadap materi asam-basa.
- 8. Pengembangan Keterampilan Berpikir Kritis:** Penelitian menunjukkan bahwa pemahaman konsep asam-basa yang kuat berhubungan dengan kemampuan berpikir kritis siswa. Dengan memahami teori Arrhenius dan aplikasinya, siswa dapat lebih baik dalam menganalisis dan menyelesaikan masalah kimia yang kompleks (Alusti Cundo Manik, 2020). Ini menunjukkan bahwa pengajaran yang mengintegrasikan teori dengan praktik dapat meningkatkan keterampilan berpikir kritis di kalangan siswa.
- 9. Aplikasi di Bidang Ilmu Terapan:** Teori Arrhenius juga relevan dalam penelitian modern di bidang biokimia dan teknik kimia. Misalnya, pemahaman tentang bagaimana asam dan basa berperilaku dalam larutan sangat penting untuk pengembangan obat-obatan dan proses industri yang melibatkan reaksi kimia. Peneliti menggunakan prinsip-prinsip dari teori Arrhenius untuk merancang eksperimen dan mengoptimalkan kondisi reaksi.
- 10. Inovasi Kurikulum:** Dalam pengembangan kurikulum pendidikan sains, teori Arrhenius sering dijadikan acuan untuk menyusun materi ajar yang relevan dengan kehidupan sehari-hari. Hal ini membantu siswa melihat hubungan

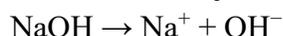
antara konsep kimia dengan aplikasi praktis di dunia nyata, seperti dalam industri makanan atau kesehatan (Sampoerna Academy, 2024).

#### Contoh Reaksi:

- Reaksi Asam: Ketika asam klorida (HCl) dilarutkan dalam air, akan terdisosiasi menjadi ion hidrogenium dan ion klorida:



- Reaksi Basa: Ketika natrium hidroksida (NaOH) dilarutkan dalam air, akan terdisosiasi menjadi ion natrium dan ion hidroksida:



#### Contoh reaksi yang melibatkan asam dan basa dalam kehidupan sehari-hari

Reaksi antara baking soda (natrium bikarbonat,  $\text{NaHCO}_3$ ) dan cuka (asam asetat,  $\text{CH}_3\text{COOH}$ ) adalah contoh klasik yang sering digunakan dalam eksperimen sains di rumah. Reaksi ini menghasilkan karbon dioksida ( $\text{CO}_2$ ), air ( $\text{H}_2\text{O}$ ), dan natrium asetat ( $\text{CH}_3\text{COONa}$ ).

Reaksi:



Aplikasi:

Reaksi ini sering digunakan dalam eksperimen vulkanisme rumah tangga, di mana gas  $\text{CO}_2$  yang dihasilkan menciptakan efek "letusan" yang menarik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Brown, T. L., LeMay, H. E., & Bursten, B. E. (2018). "Chemistry: The Central Science" (14th ed.). Pearson.
- Petrucci, R. H., Harwood, W. S., & Herring, F. G. (2017). "General Chemistry" (11th ed.). Pearson.
- Zumdahl, S. S., & DeCoste, D. J. (2020). "Chemistry" (10th ed.). Cengage Learning.

**Lampiran . 17 Uji Validitas, Reliabilitas, Tingkat Kesukaran dan Daya Pembeda**

- a. Hasil Belajar**
  - a. Validitas**



		Total
P01	Pearson Correlation	.417*
	Sig. (2-tailed)	.038
	N	25
P02	Pearson Correlation	.454*
	Sig. (2-tailed)	.023
	N	25
P03	Pearson Correlation	.355
	Sig. (2-tailed)	.082
	N	25
P04	Pearson Correlation	.482*
	Sig. (2-tailed)	.015
	N	25
P05	Pearson Correlation	.443*
	Sig. (2-tailed)	.026
	N	25
P06	Pearson Correlation	.539**
	Sig. (2-tailed)	.005
	N	25
P07	Pearson Correlation	.578**
	Sig. (2-tailed)	.002
	N	25
P08	Pearson Correlation	.519**
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	25
P09	Pearson Correlation	.662**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	25
P10	Pearson Correlation	.468*
	Sig. (2-tailed)	.018
	N	25
P11	Pearson Correlation	.405*
	Sig. (2-tailed)	.045
	N	25



		Total
P12	Pearson Correlation	.634**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	25
P13	Pearson Correlation	.424*
	Sig. (2-tailed)	.035
	N	25
P14	Pearson Correlation	.519**
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	25
P15	Pearson Correlation	.468*
	Sig. (2-tailed)	.018
	N	25
P16	Pearson Correlation	.520**
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	25
P17	Pearson Correlation	.536**
	Sig. (2-tailed)	.006
	N	25
P18	Pearson Correlation	.443*
	Sig. (2-tailed)	.027
	N	25
P19	Pearson Correlation	.469*
	Sig. (2-tailed)	.018
	N	25
P20	Pearson Correlation	.374
	Sig. (2-tailed)	.066
	N	25
P21	Pearson Correlation	.551**
	Sig. (2-tailed)	.004
	N	25
P22	Pearson Correlation	.605**
	Sig. (2-tailed)	.001
	N	25



		Total
P23	Pearson Correlation	.459*
	Sig. (2-tailed)	.021
	N	25
P24	Pearson Correlation	.520**
	Sig. (2-tailed)	.008
	N	25
P25	Pearson Correlation	.481*
	Sig. (2-tailed)	.015
	N	25
P26	Pearson Correlation	.275
	Sig. (2-tailed)	.184
	N	25
P27	Pearson Correlation	.481*
	Sig. (2-tailed)	.015
	N	25
P28	Pearson Correlation	.482*
	Sig. (2-tailed)	.015
	N	25
P29	Pearson Correlation	.509**
	Sig. (2-tailed)	.009
	N	25
P30	Pearson Correlation	.434*
	Sig. (2-tailed)	.030
	N	25
Total	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	25



**b. Reliabilitas**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.884	27

**c. Tingkat Kesukaran**

**Statistics**

P01	P02	P04	P05	P06	P07	P08
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

N	Valid	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.64	.72	.64	.60	.68	.72	.60

**Statistics**

		P09	P10	P11	P12	P13	P14	P15
N	Valid	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.64	.60	.64	.48	.76	.60	.60

**Statistics**

		P16	P17	P18	P19	P21	P22	P23
N	Valid	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.84	.84	.64	.84	.52	.68	.88

**Statistics**

		P24	P25	P27	P28	P29	P30
N	Valid	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		.64	.76	.76	.64	.72	.56

**d. Daya Pembeda**

**Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P01	17.60	37.417	.339	.883
P02	17.52	37.093	.428	.881
P04	17.60	37.000	.411	.881
P05	17.64	37.073	.389	.882
P06	17.56	36.590	.499	.879
P07	17.52	36.510	.536	.878
P08	17.64	36.740	.445	.880

P09	17.60	35.833	.617	.876
P10	17.64	37.073	.389	.882
P11	17.60	37.500	.325	.883
P12	17.76	35.857	.585	.877
P13	17.48	37.677	.341	.883
P14	17.64	36.573	.474	.880
P15	17.64	37.073	.389	.882
P16	17.40	37.417	.466	.880
P17	17.40	37.250	.504	.879
P18	17.60	37.000	.411	.881
P19	17.40	37.667	.410	.881
	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P21	17.72	36.377	.496	.879
P22	17.56	36.257	.559	.878
P23	17.36	37.907	.410	.881
P24	17.60	36.667	.469	.880
P25	17.48	37.093	.453	.880
P27	17.48	37.343	.405	.881
P28	17.60	37.000	.411	.881
P29	17.52	37.010	.443	.880
P30	17.68	37.143	.371	.882

**b. Literasi Budaya**  
**▪ Validitas**

		Total
P01	Pearson Correlation	.506**
	Sig. (2-tailed)	.010
	N	25
P02	Pearson Correlation	.555**
	Sig. (2-tailed)	.004
	N	25
P03	Pearson Correlation	.680**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	25
P04	Pearson Correlation	.471*
	Sig. (2-tailed)	.018
	N	25
P05	Pearson Correlation	.459*
	Sig. (2-tailed)	.021
	N	25
P06	Pearson Correlation	.680**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	25
P07	Pearson Correlation	.483*
	Sig. (2-tailed)	.015
	N	25
P08	Pearson Correlation	.673**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	25
P09	Pearson Correlation	.458*
	Sig. (2-tailed)	.021
	N	25
P10	Pearson Correlation	.483*
	Sig. (2-tailed)	.014
	N	25
P11	Pearson Correlation	.646**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	25



		Total
P12	Pearson Correlation	.507**
	Sig. (2-tailed)	.010
	N	25
P13	Pearson Correlation	.553**
	Sig. (2-tailed)	.004
	N	25
P14	Pearson Correlation	.404*
	Sig. (2-tailed)	.045
	N	25
P15	Pearson Correlation	.399*
	Sig. (2-tailed)	.048
	N	25
P16	Pearson Correlation	.418*
	Sig. (2-tailed)	.037
	N	25
P17	Pearson Correlation	.564**
	Sig. (2-tailed)	.003
	N	25
P18	Pearson Correlation	.349
	Sig. (2-tailed)	.087
	N	25
P19	Pearson Correlation	.413*
	Sig. (2-tailed)	.040
	N	25
P20	Pearson Correlation	.471*
	Sig. (2-tailed)	.017
	N	25
P21	Pearson Correlation	.402*
	Sig. (2-tailed)	.046
	N	25
P22	Pearson Correlation	.503*
	Sig. (2-tailed)	.010
	N	25



		Total
P23	Pearson Correlation	.747**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	25
P24	Pearson Correlation	.346
	Sig. (2-tailed)	.090
	N	25
P25	Pearson Correlation	.696**
	Sig. (2-tailed)	.000
	N	25
P26	Pearson Correlation	.500*
	Sig. (2-tailed)	.011
	N	25
P27	Pearson Correlation	.441*
	Sig. (2-tailed)	.028
	N	25
P28	Pearson Correlation	.301
	Sig. (2-tailed)	.144
	N	25
P29	Pearson Correlation	.424*
	Sig. (2-tailed)	.034
	N	25
P30	Pearson Correlation	.570**
	Sig. (2-tailed)	.003
	N	25
Total	Pearson Correlation	1
	Sig. (2-tailed)	
	N	25



- **Reliabilitas**

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.900	27

- **Tingkat Kesukran**

**Statistics**

P01	P02	P03	P04	P05	P06	P07
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

N	Valid	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.64	.68	.60	.68	.64	.60	.64

**Statistics**

		P08	P09	P10	P11	P12	P13	P14
N	Valid	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.56	.76	.68	.64	.68	.64	.88

**Statistics**

		P15	P16	P17	P19	P20	P21	P22
N	Valid	25	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean		.68	.76	.64	.64	.48	.52	.52

**Statistics**

		P23	P25	P26	P27	P29	P30
N	Valid	25	25	25	25	25	25
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		.68	.56	.72	.60	.64	.52

▪ **Daya Pembeda  
Item-Total Statistics**

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P01	16.64	43.823	.472	.897
P02	16.60	43.667	.514	.896
P03	16.68	42.727	.635	.893
P04	16.60	44.167	.432	.897
P05	16.64	44.240	.406	.898
P06	16.68	42.727	.635	.893
P07	16.64	43.907	.459	.897

P08	16.72	42.877	.602	.894
P09	16.52	44.593	.403	.898
P10	16.60	44.250	.418	.898
P11	16.64	43.157	.579	.894
P12	16.60	44.000	.459	.897
P13	16.64	43.740	.486	.896
P14	16.40	45.333	.377	.898
P15	16.60	44.750	.338	.899
P16	16.52	44.760	.373	.898
P17	16.64	43.490	.526	.895
P19	16.64	44.407	.380	.898

### Item-Total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item-Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
P20	16.80	43.917	.437	.897
P21	16.76	44.773	.307	.900
P22	16.76	43.690	.471	.897
P23	16.60	42.500	.709	.892
P25	16.72	42.627	.641	.893
P26	16.56	44.423	.408	.898
P27	16.68	43.977	.437	.897
P29	16.64	44.490	.367	.899
P30	16.76	43.440	.510	.896

Lampiran . 18 Hasil Uji *Mean, Median, Std. Deviasi PostTest, Pretest* dan Sikap

2. *PostTest* dan *Pretest*

Kelompok	Jenis Tes	Mean	Median	Standar Deviasi
Eksperimen	Pretest Hasil Belajar	57.18	60.00	13.84
Kontrol	Pretest Hasil Belajar	55.88	56.00	14.65
Eksperimen	Posttest Hasil Belajar	85.18	84.00	7.79
Kontrol	Posttest Hasil Belajar	77.33	76.00	10.85
Eksperimen	Pretest Literasi Budaya	63.41	62.00	13.86
Kontrol	Pretest Literasi Budaya	56.00	56.00	15.26
Eksperimen	Posttest Literasi Budaya	86.94	88.00	8.55
Kontrol	Posttest Literasi Budaya	80.61	80.00	10.16

3. Nilai Sikap

**Statistics**

		Eksperimen	Kontrol
N	Valid	34	33
	Missing	0	1
Mean		82.74	73.30
Median		81.00	75.00
Std. Deviation		7.975	9.580

## Lampiran . 19 Hasil Analisis Uji Prasyarat Dan MANCOVA

### 4. Normalitas

#### a. Hasil Belajar

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest B Kontrol	.129	33	.179	.955	33	.187
Posttest B Kontrol	.125	33	.200*	.963	33	.310
Pretest A Eksperimen	.113	34	.200*	.954	34	.160
Posttest A Eksperimen	.133	34	.134	.946	34	.095

#### b. Literasi Budaya

Kelas	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pretest B (Kontrol)	.095	33	.200*	.965	33	.347
Posttest B (Kontrol)	.157	33	.038	.941	33	.071
Pretest A (Eksperimen)	.160	34	.028	.959	34	.222
Posttest A (Eksperimen)	.167	34	.017	.940	34	.060

### 5. Linearitas

#### a. Hasil Belajar

#### Eksperimen

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttes * Pretest	Between Groups	(Combined)	736.141	11	66.922	1.164	.364
		Linearity	75.090	1	75.090	1.306	.265
		Deviation from Linearity	661.051	10	66.105	1.150	.373
Within Groups			1264.800	22	57.491		
Total			2000.941	33			

#### Kontrol

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttes * Pretest	Between Groups	(Combined)	1447.467	13	111.344	.913	.557
		Linearity	76.653	1	76.653	.628	.438
		Deviation from Linearity	1370.814	12	114.234	.936	.533
Within Groups			2317.867	19	121.993		
Total			3765.333	32			

#### b. Literasi Budaya

## Eksperimen

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest_Eksperimen * Pretest_Eksperimen	Between Groups	(Combined)	1210.835	11	110.076	2.020	.077
		Linearity	33.204	1	33.204	.609	.443
		Deviation from Linearity	1177.631	10	117.763	2.161	.063
	Within Groups		1199.048	22	54.502		
Total			2409.882	33			

## Kontrol

			Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest_Kontrol* Pretest_Kontrol	Between Groups	(Combined)	2515.879	13	193.529	4.690	.001
		Linearity	1587.124	1	1587.124	38.463	.000
		Deviation from Linearity	928.754	12	77.396	1.876	.107
	Within Groups		784.000	19	41.263		
Total			3299.879	32			

## 6. Uji homogenitas regresi

### a. Hasil Belajar

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Posttest\_HasilBelajar

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	87.622 <sup>a</sup>	2	43.811	0.548	.581
Intercept	2500.000	1	2500.000	31.250	.000
Kelas * Pretest_Hasilbelajar	87.622	2	43.811	0.548	.581
Error	5120.000	64	80.000		
Total	9000.000	67			
Corrected Total	5207.622	66			

a. R Squared = .017 (Adjusted R Squared = -.014)

### b. Literasi Budaya

#### Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Posttest\_Literasibudaya

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	833.857 <sup>a</sup>	2	416.929	5.212	.008
Intercept	4000.000	1	4000.000	50.000	.000
Kode * Pretest_Literasibudaya	833.857	2	416.929	5.212	.008
Error	5120.000	64	80.000		
Total	95000.000	67			
Corrected Total	5953.857	66			

a. R Squared = .140 (Adjusted R Squared = .113)

## 7. Uji homogenitas varians-kovarians

Box's Test of Equality of Covariance Matrices <sup>a</sup>	
Box's M	4.554
F	1.467
df1	3
df2	783759.150
Sig.	.221

Tests the null hypothesis that the observed covariance matrices of the dependent variables are equal across groups.

a. Design:  
Intercept +  
Pretest\_Hasilbelajar +  
Pretest\_Literasibudaya +  
Kelas



## 8. Uji homogenitas varians

Levene's Test of Equality of Error Variances <sup>a</sup>				
	F	df1	df2	Sig.
Posttest_Hasilbelajar	2.888	1	65	.094
Posttest_Literasibudaya	.158	1	65	.692

Tests the null hypothesis that the error variance of the dependent variable is equal across groups.

a. Design: Intercept + Pretest\_Hasilbelajar + Pretest\_Literasibudaya + Kode

## 9. Uji multikolinearitas

Correlations			
		Pretest_Hasil belajar	Pretest_Litera sibudaya
Pretest_Hasilbelajar	Pearson Correlation	1	.478**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	67	67
Pretest_Literasibudaya	Pearson Correlation	.478**	1
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	67	67

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

## 10. MANCOVA

### a. Multivariat



Multivariate Tests <sup>a</sup>						
Effect		Value	F	Hypothesis df	Error df	Sig.
Intercept	Pillai's Trace	.846	170.563 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.000
	Wilks' Lambda	.154	170.563 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.000
	Hotelling's Trace	5.502	170.563 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.000
	Roy's Largest Root	5.502	170.563 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.000
Pretest_Hasilbelajar	Pillai's Trace	.017	.548 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.581
	Wilks' Lambda	.983	.548 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.581
	Hotelling's Trace	.018	.548 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.581
	Roy's Largest Root	.018	.548 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.581
Pretest_Literasibudaya	Pillai's Trace	.143	5.156 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.008
	Wilks' Lambda	.857	5.156 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.008
	Hotelling's Trace	.166	5.156 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.008
	Roy's Largest Root	.166	5.156 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.008
Kode	Pillai's Trace	.181	6.833 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.002
	Wilks' Lambda	.819	6.833 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.002
	Hotelling's Trace	.220	6.833 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.002
	Roy's Largest Root	.220	6.833 <sup>b</sup>	2.000	62.000	.002

a. Design: Intercept + Pretest\_Hasilbelajar + Pretest\_Literasibudaya + Kode  
b. Exact statistic

## b. Univariat

Univariate Tests						
Dependent Variable		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Posttest_HasilBelajar	Contrast	874.288	1	874.288	9.829	.003
	Error	5604.038	63	88.953		
Posttest_LiterasiBudaya	Contrast	289.902	1	289.902	3.973	.051
	Error	4596.869	63	72.966		

The F tests the effect of Kelas. This test is based on the linearly independent pairwise comparisons among the estimated marginal means.

## 11. Uji alternatif Man-Whitney U

<b>Test Statistics<sup>a</sup></b>	
	Posttest_LiterasiBudaya
Mann-Whitney U	353.000
Wilcoxon W	914.000
Z	-2.627
Asymp. Sig. (2-tailed)	.009

a. Grouping Variable: Kelas



**Lampiran . 20 Dokemntasi Kegiatan**



Gambar 1. Pengerjaan *Pretest*



Gambar 2. Pengerjaan *Posttest*



Gambar 3. Proses Belajar Mengajar Asam - Basa



Gambar 4. Foto Bersama Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tana Righu



## RIWAYAT HIDUP



Herlina Ina lahir di Andalara pada tanggal 7 Oktober 2002. Penulis merupakan putri kelima dari pasangan suami istri Bapak Petrus Saingo Lende dan Ibu Elisabeth Oza. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Kristen Protestan. Kini penulis bertempat tinggal di jalan Andalara, Desa ngadu pada, Kecamatan Tana Righu, Kabupaten Sumba Barat, Provinsi Nusa Tenggara Timur. Penulis menamatkan pendidikan dasar di SDN Gollu Kalogho pada tahun 2015, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 7 Tana Righu dan lulus pada tahun 2018, kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Tana Righu dan lulus pada tahun 2021. Penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Pendidikan Ganesha, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Jurusan Kimia, Program Studi S1 Pendidikan Kimia. Pada semester akhir tahun 2025, penulis menyelesaikan skripsi yang berjudul “Integrasi Budaya *Pamama* (Mengunyah Sirih Pinang) Ke Dalam Pembelajaran Asam-Basa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Dan Literasi Budaya Siswa Kelas XI SMA Negeri 1 Tana Righu”

