

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMK Negeri 1 Tualang
Mata Pelajaran : Analisis Kimia Terapan
Kompetensi Keahlian : Analisis Pengujian Laboratorium
Kelas/Semester : XII / Ganjil
Kompetensi Dasar : 3.4 Menerapkan analisis bahan alam/produk industri secara kimia.
4.4 Melaksanakan analisis bahan alam/produk industri secara kimia.
Materi Pokok : Uji pH pada Produk Minuman seperti Jus buah dan minuman dalam kemasan.

Tujuan Pembelajaran :
Melalui metode *Discovery Learning* peserta didik dapat melakukan pengujian pH produk minuman seperti jus buah dan minuman dalam kemasan serta menganalisis hasil-hasil pengujian.

Alokasi Waktu : 10 Menit

Indikator Pencapaian Kompetensi:

1. Peserta didik dapat menguji pH produk minuman seperti jus buah dan minuman dalam kemasan menggunakan instrumen pH meter.
2. Peserta didik dapat menganalisis hasil pengujian pH pada produk minuman seperti jus buah dan minuman dalam kemasan serta efeknya bagi manusia.

A. PENDAHULUAN (Alokasi Waktu: 2 Menit)

- Guru menyapa peserta didik dengan mengucapkan salam, bertanya tentang kabar peserta didik dan mengajak untuk berdoa sesuai agamanya.
- Guru memberitahukan tujuan pembelajaran.
- **Appersepsi:** guru memperlihatkan minuman jus jeruk serta bertanya apa rasa dari minuman tersebut dan apa parameter fisik dan kimia uji mutu minuman jus jeruk tsb?

B. KEGIATAN INTI (Alokasi Waktu: 5 Menit)

- **stimulasi:** guru mendemonstrasikan pengujian pH pada minuman jus jeruk menggunakan alat pH meter dan guru bertanya apa efek negatif dari nilai pH minuman jus jeruk untuk manusia.

- **identifikasi masalah:** guru memfasilitasi peserta didik per kelompok praktik untuk mengidentifikasi pH sampel produk minuman seperti jus buah mangga, minuman torpedo, minuman susu UHT, dan air Mineral.
- **Pengumpulan data:** peserta didik berkelompok melaksanakan praktikum pengujian pH sampel produk minuman.
- **Pengolahan data:** peserta didik berdiskusi untuk menganalisis hasil-hasil yang diperoleh dan mengisi lembar kerja sesuai dengan hasil pengujian pH terhadap sampel yang telah mereka peroleh.
- **pembuktian:** peserta didik mempresentasikan hasil-hasil diskusinya.
- **Penarikan kesimpulan:** peserta didik merefleksikan hasil-hasil diskusi dan guru memberikan penguatan positif.

C. PENUTUP (Alokasi Waktu: 3 Menit)

- Guru memberi beberapa pertanyaan lisan terkait hasil-hasil pembelajaran hari ini.
- Peserta didik menyimpulkan hal-hal yang telah dipelajari.
- Guru memberi tugas baca di rumah serta membuat simpulannya tentang pH air sungai yang telah tercemar limbah industri kepada peserta didik.

D. PENILAIAN:

- a. Penilaian Pengetahuan : tes tertulis
- b. Penilaian sikap : observasi
- c. Penilaian keterampilan: unjuk kerja

Sumber/media pelatihan:

1. pH meter (pengertian, Bagian, Prinsip Kerja, dan penggunaan)
Website Teknologi. Diakses pada 27 Desember 2021.
<https://www.websiteteknologi.com/?m=1>
2. Hubungan antara pH air sungai dengan pencemaran limbah. Diakses pada 28 Desember 2021.

<https://www.kompasiana.com/adywater23/5dba7bcf097f367f7d694122/hubungan-antara-ph-air-sungai-dengan-pencemaran-limbah>

3. Kadar pH air Minum yang Bagus untuk tubuh. Diakses pada 28 Desember 2021. <https://www.sehatq.com/artikel/berapa-kadar-ph-air-minum-yang-bagus-bagi-tubuh>
4. Waspada! Air minum bersifat pH asam masih sering dikonsumsi. Diakses pada 28 Desember 2021. <https://www.tirtamandiri.com/air-minum-dengan-ph-asam/>
5. PP nomor 82 tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.
6. SOP Penggunaan pH meter.
7. Alat dan bahan praktikum (pH meter, sampel jus jeruk dan jus mangga, susu UHT, Le Mineral, minuman torpedo).

Tualang, 2 Januari 2022

Guru Mata Pelajaran

Aster Susanna Sitompul, S.T., M.Pd

Nip. 197309072006042003

LEMBAR KERJA

1. Silahkan ananda melaksanakan uji pH terhadap sampel-sampel berikut dengan teliti.

No	Sampel	Nilai pH	Sifat sampel (Asam/Basa/Netral)
1	Air mineral		
2	Minuman dalam Kemasan (Torpedo)		
3	Jus mangga		
4	Susu UHT		

2. Analisislah nilai pH berbagai sampel tersebut dan apa efeknya bagi tubuh manusia.

Instrumen Penilaian Pengetahuan

INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI	INDIKATOR SOAL	TEKNIK PENILAIAN	BENTUK INSTRUMEN	BUTIR SOAL
Memilih zat yang bersifat asam	Diberikan beberapa jenis zat cair, Peserta didik dapat memilih zat yang bersifat asam	TERTULIS	PG	Berikut beberapa jenis zat cair: a. Susu UHT b. aquades c. cuka d. air kelapa e. amonia Maka zat yang bersifat asam adalah... A. a,b B. a,c C. b,c D. c,d E. d,e Kunci: D
Mengelompokkan zat cair berdasarkan kekuatan asamnya	Diberikan beberapa jenis zat cair, peserta didik dapat mengelompokkan zat cair berdasarkan kekuatan asamnya	TERTULIS	PG	Berikut beberapa jenis polimer: a. Asam klorida, pH = 1 b. Cuka, pH = 3 c. jus jeruk, pH = 4,5 d. Jus markisa, pH = 5,5 e. Air mineral, pH = 6,5 Maka urutan zat cair berdasarkan kekuatan asam mulai dari yang paling kuat hingga yang paling lemah adalah... A. a,b,c,d,e B. a,d,b,e,c C. b,c,d,e,a D. b,e,a,c,d E. d,e,b,a,c Kunci: A
Menganalisis efek zat bersifat asam kuat bagi manusia	Peserta didik dapat menganalisis zat yang bersifat asam kuat bagi manusia	TERTULIS	PG	Asam askorbat (vitamin C) adalah zat yang bersifat asam lemah dan jika dikonsumsi setelah memakan nasi efeknya

				<p>adalah...</p> <p>A. Meningkatkan jumlah virus dalam tubuh</p> <p>B. Membuat sakit maag</p> <p>C. Meningkatkan imun tubuh</p> <p>D. Membuat tulang kuat</p> <p>E. Meningkatkan asam tubuh</p> <p>Kunci: C</p>
--	--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Skor: 1 soal benar = 1; 1 soal salah =0

$$\text{Nilai} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{jumlah soal}} \times 100$$

Instrumen Penilaian Sikap (ceklis observasi)

No	Nama Siswa	Kerja Sama dalam tim	Aktif	Tanggung jawab
1			
2				
3				
4				

Instrumen penilaian keterampilan (ceklis observasi)

NO	KRITERIA UNJUK KERJA	KOMPETEN	BELUM KOMPETEN	KETERANGAN
1	Menggunakan pH meter dengan tepat sesuai SOP			
2	Membersihkan peralatan yang digunakan			
3	Membersihkan area kerja			

SOP Penggunaan pH Meter

1. Pakailah APD yang sesuai.
2. Bersihkan area kerja.
3. Rangkailah elektroda ke bagian meter pada alat pH meter.
4. Lakukan kalibrasi menggunakan larutan pH 7,0; larutan pH 4,0; dan larutan pH 10,0 secara bergantian dengan cara mencelupkan probe ke dalam larutan. Setiap selesai melakukan kalibrasi pada salah satu larutan maka probe dibilas dengan aquades.
5. Lakukan uji pH pada larutan/zat cair dengan cara mencelupkan probe ke dalam larutan. Catatlah nilai pH yang stabil (nilai tidak berubah lagi) yang ditunjukkan oleh layar pada alat pH meter. Bilaslah probe dengan aquades.
6. Setelah selesai melakukan uji pH pada berbagai larutan/zat cair, lepaskan rangkaian elektroda dari bagian meter pada alat pH meter dan letakkan kembali di tempatnya.
7. Bersihkan area kerja.

Surel: astersitompul79@guru.smk.belajar.id