Bambang Susilo, S.Pd.Si
SMA N 2 Sleman

e-LKPD KIMIA :

Kadar Zat dalam Campuran



LIVEWORKSHEETS

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK
(*LIVEWORK SHEET*)

Satuan Pendidikan	:	SMA N 2 Sleman
Mata Pelajaran	:	KIMIA
Kelas / Semester	:	X / 2
Materi Percobaan	:	Kadar Zat dalam Campuran

Nama Peserta Didik :.....

I. TUJUAN KEGIATAN



a. Peserta didik dapat m enghitung banyaknya zat dalam campuran persen massa dan persen volume.
b. Peserta didik dapat menyelesaikan soal perhitungan kadar zat dalam campuran persen massa dan persen volume.
c. Peserta didik dapat menyimpulkan perhitungan kadar zat dalam campuran persen massa dan persen volume.
d. Peserta didik membuat e-komik adiwiyata berbasis adiwita

II. PENDAHULUAN

Seringkali kita temui materi yang ada disekitar kita ada sebagai campuran atau gabungan dari beberapa zat. Pada campuran kita mengenal istilah kadar, yaitu suatu cara untuk menyatakan komposisi zat penyusun campuran itu. Menyatakan kadar campuran sangat penting dalam kimia. Kadar zat sangat mempengaruhi reaksi kimia yang terjadi. Kadar zat dapat dinyatakan dalam:

1. Persen (%):

a. Persen massa (% massa)
Persen massa menyatakan massa suatu zat (dalam gram) yang terdapat dalam setiap 100 bagian gram campuran.

b. Persen volume (% volume)
Persen volume menyatakan volume zat yang terdapat dalam setiap 100 bagian volume campuran.

2. Bagian Per Juta (bpj) atau *Part Per Million* (ppm)

Bagian per juta (bpj) yaitu kadar yang menyatakan banyaknya bagian zat yang terdapat dalam setiap satu juta bagian campuran. Ppm / bpj digunakan untuk menyatakan kadar campuran yang sangat kecil. Misalnya untuk menyatakan kadar gas gas polutan di udara, kadar garam dalam air laut dan lain sebagainya.

III. PETUNJUK PENGERJAAN



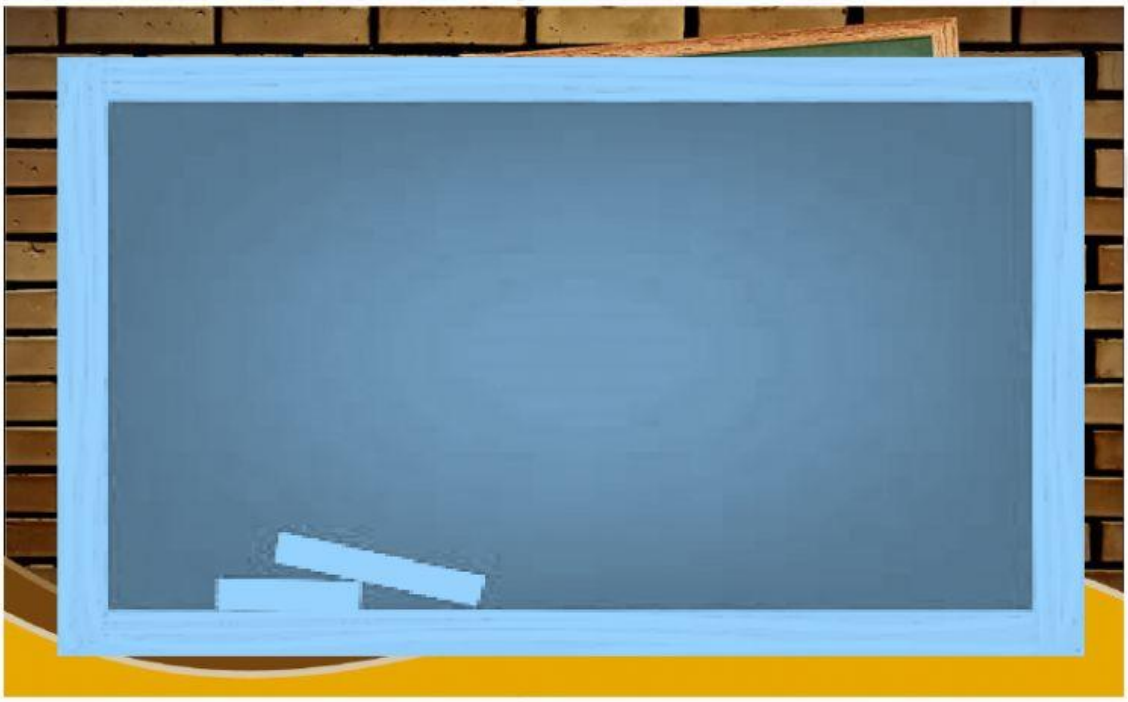
1. Peserta didik mengerjakan secara individu
2. Silahkan cari sumber belajar yang membantu Anda untuk mengerjakan e-LKPD ini
3. Waktu pengerjaan 20 menit

LIVEWORKSHEETS

IV. KEGIATAN PEMBELAJARAN

1. KEGIATAN 1. PEMBERIAN STIMULUS

MENYIMAK VIDEO



Setelah Anda mengamati video stimulus di awal pembelajaran, tuliskan pengetahuan yang Anda dapatkan (tulis dalam bentuk kalimat pernyataan):

1. ……..
2. ……..
3. ……..

2. KEGIATAN 2. IDENTIFIKASI MASALAH

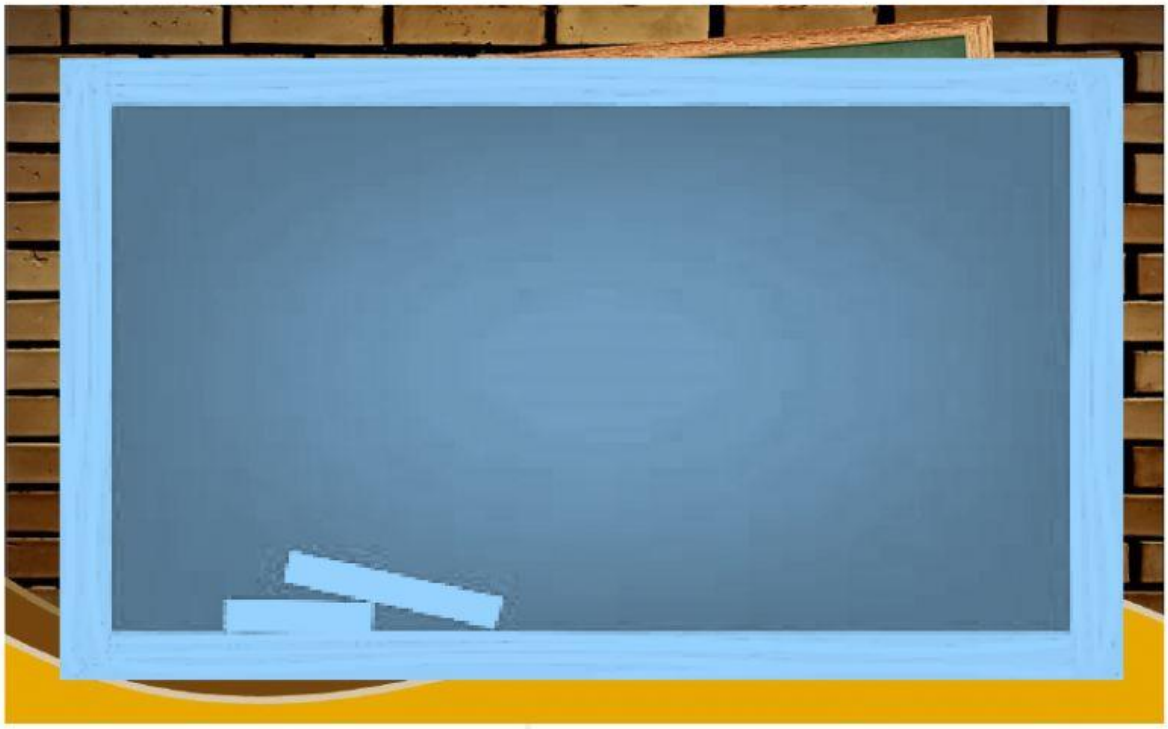
Setelah Anda mengamati video pembelajaran, silahkan Anda tulis masalah yang ada atau kurang dipahami supaya Anda tahu hal apa yang perlu dipahami lebih lanjut atau untuk memperdalam materi (tulis dalam bentuk kalimat tanya)

1. ……..
2. ……..
3. ……..

LIVEWORKSHEETS

3. KEGIATAN 3. DATA COLLECTION (PENGUMPULAN DATA

Salahkan pelajari materi kadar zat dalam campuran pada video dengan berikut ini:



4. KEGIATAN 4 : DATA PROCESSING (PENGOLAHAN DATA)

Diskusikan dan kerjakan soal-soal tentang komposisi kimia berikut ini!

a. Nyatakan komposisi kimia zat-zat di bawah ini dalam persen massa dan gram.

1) Sejumlah sampel larutan mengandung **20 gram gula** dan **80 ml air** (massa jenis air dianggap 1 g/ml) yang digunakan untuk membuat campuran pupuk kompos. Pupuk kompos tersebut diguanakan untuk menyuburkan tanah agar tanaman bisa tumbuh dengan subur.

Gambar	Soal	Perhitungan
	Berapa % kah **kadar gula** dalam larutan yang terbentuk?	% massa gula = $\frac{\text{.....gram}}{(\text{.....} + \text{.....})\ \text{gram}} \times 100\%$ =.....%

2) Larutan Natrium Hidroksida dibuat dari kristal NaOH dan air. Larutan tersebut terdiri dari 500 ml larutan NaOH 20%, berapa gram massa NaOH dan massa air yang terdapat pada larutan tersebut jika massa jenis larutan dianggap = 1g/ml?

Jawab :

Massa larutan = 1 g/ml x 500 ml=…….gram

Kadar larutan 20%, maka massa NaOH dalam larutan adalah

Massa NaOH = $\frac{\text{.....}}{\text{.....}}$ x ……

=…….gram

Massa air = massa ……. ……– massa …….

= ……gram

b. Nyatakan komposisi zat-zat di bawah ini dalam % volume dan mililiter (mL)

No	Gambar	Soal	Perhitungan
1		Kalian bisa menggunakan cuka putih untuk menyingkirkan gulma yang mengganggu tanaman. Disitu tertera komposisi volume cuka murni sebanyak 10 ml dalam 200 ml larutan cuka. Berapa % kadar cuka murni tersebut?	% volume = $\frac{\text{.....ml}}{\text{.....ml}}$ x 100% = ……..……%

No	Gambar	Soal	Perhitungan	
			Volum Alkohol	Volum Air
2	 	Saat kalian membeli alkohol yang dikemasannya tertera kadarnya seperti pada gambar disamping. Berarti alkohol yang kalian beli itu tidak murni alias campuran. Alkohol itu terdiri dari alkohol dan air. Bila volume alkohol yang kalian beli itu 250 ml, berapa banyak air yang terdapat pada campuran tersebut?	Alkohol ..... % = (...../.....) x ..... ml = ... ml	Air = Vcam – Valkohol = ... – ..... = ... ml

LIVEWORKSHEETS

c. Nyatakan komposisi kimia zat-zat di bawah ini dalam Bpj.

Peningkatan jumlah industri dan kendaraan bermotor meningkatkan juga emisi CO_2 ke atmosfer. Selama lebih dari 140 tahun terakhir, penebangan hutan, pembakaran bahan bakar fosil, telah menaikkan konsentrasi di atmosfer sebesar hampir 100 ppm. Peningkatan suhu telah memicu perubahan iklim yang drastis. Bencana alam, seperti angin ribut, topan, dan banjir meningkat secara drastis.

Gambar	Soal	Perhitungan
	Berapa cm^3 karbon monoksida yang terdapat dalam 1 m^3 udara?	$Bpj = \frac{\text{Massa zat dalam campuran}}{\text{Massa zat seluruh campuran}} \times 100\%$ =..... cm^3

5. VERIVICATION (MEMVERIFIKASI)

Setiap peserta didik menyampaikan kepada anggota di kelompoknya terkait dengan jawaban atas pertanyaan yang ditugaskan.

Drag & Drop

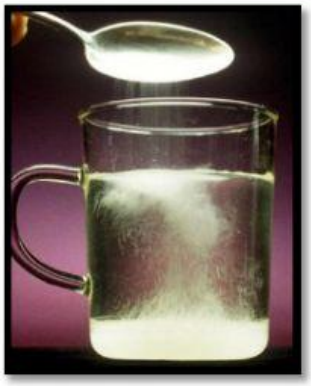
Persen Massa

Bpj

Persen Volume

Klik/sentuh gambar di bawah ini, kemudian digeser dan lepas di dalam kotak yang tersedia sesuai dengan indikator untuk mencari rumus bahan tersebut!







LIVEWORKSHEETS

6. KEGIATAN 6. GENERALIZATION (MENARIK KESIMPULAN)

Buatlah kesimpulan berdasarkan data hasil pengamatan dan hasil diskusi yang telah kalian lakukan mengenai materi kadar zat dalam campuran.

Kontak Centang

Berilah tanda centang yang merupakan kadar zat dalam campuran

- % massa
- % volume
- % gas
- Bpj



Menjodohkan dengan Garis

- % volume
- % massa
- Bpj

$$= \frac{\text{Maasa zat dalam campuran}}{\text{Massa seluruh campuran}} \times 100\%$$

$$= \frac{\text{Massa zat dalam campuran}}{\text{Massa seluruh campuran}} \times 1.000.000$$

$$= \frac{\text{Volume zat dalam campuran}}{\text{Volume seluruh campuran}} \times 100\%$$

Tuliskan langkah apa saja yang bisa Anda lakukan untuk menumbuhkan karakter peduli lingkungan untuk mewujudkan sekolah adiwiyata di SMA N 2 Sleman!

Setelah LKPD (*LIVEWORK SHEET*) ini dijawab dengan baik dan lengkap silahkan diverivikasi jawaban Anda dengan mengklik menu ***FINISH*** sehingga hasil pekerjaan Anda akan diriview secara otomatis dan memperoleh skor nilai sesuai dengan apa yang kelompok Anda kerjakan.

CHEMISTRY IS FUN

LIVEWORKSHEETS