HUKUM - HUKUM TENTANG GAS

Hukum Gas Ideal, STP, RTP, Dan Hipotesis Avogadro



Kelompok : X

Nama Anggota Kelompok

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____



Melani Dwi Saputri, S.Pd

LIVEWORKSHEETS

PENDAHULUAN

PETUNJUK PENGGUNAAN

1. Baca dan pahami tujuan pembelajaran yang akan dicapai
2. Ikuti petunjuk dan langkah dalam pengerjaanya
3. Lakukan diskusi kelompok dalam menyelesaikannnya
4. Buatlah kesimpulan dan pembahasan
5. Presentasikan hasil diskusi kelompokmu di depan kelas

KD

3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia.

4.10 Menganalisis data hasil percobaan menggunakan hukum-hukum dasar kimia kuantitatif

IPK

3.10.1 Menghitung volume gas pada keadaan suhu dan tekanan tertentu

3.10.1 Menghitung volume gas pada keadaan STP

3.10.2 Menghitung volume gas pada keadaan RTP

3.10.3 Menghitung volume gas pada suhu dan tekanan mengacu pada keadaan gas lain yang sama

4.10.1 Menganalisis data hasil perhitungan volume gas pada suhu dan tekanan teretentu, pada keadaan STP, pada keadaan RTP, dan pada suhu dan tekanan yang mengacu pada gas lain

TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning*, peserta didik memiliki sikap teliti, aktif, dan kolaboratif dalam menghitung dan menganalisis volume molar gas pada suhu dan tekanan teretentu, pada keadaan STP, pada keadaan RTP, dan pada suhu dan tekanan yang mengacu pada gas lain yang sama secara tepat.

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Orientasi Pada Masalah

Amati wacana dibawah ini!



Emas batangan



Air kemasan



Asap kendaraan

Ketiga gambar diatas merupakan contoh wujud zat dalam bentuk padat, cair, dan gas. Emas merupakan contoh dari wujud padat yang menempati ruang sehingga volumenya tetap dan dapat diukur. Air memiliki wujud cair yang menempati ruang sehingga volumenya tetap dan dapat diukur. Sedangkan asap merupakan contoh dari wujud gas yang tidak menempati ruang sehingga volumenya berubah-ubah dan sulit diukur.

Berdasarkan wacana diatas identifikasi masalah yang kamu temukan, kemudian tulislah rumusan masalah melalui kolom dibawah ini!

Mengorganisasi Peserta Didik

Silahkan bergabung kedalam kelompok sesuai pembagian yang telah dilakukan dengan posisi yang membuat mu nyaman untuk belajar, kemudian bagi tugas masing-masing anggota kelompok dalam kegiatan diskusi dengan menuliskannya pada kolom dibawah ini!

Ketua	Mengetik	Mencatat	Moderator	Presentasi	Presentasi

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Membimbing Penyelidikan

Guna mempermudah penyelesaikan LKPD berikut ada link video referensi yang dapat digunakan : https://youtu.be/agbMBttBBxM. Selain link tersebut ananda juga dipersilahkan mencari sumber informasi lainnya yang dapat membantu.

Hukum Gas Ideal

Tentukanlah persamaan rumus gas ideal dari ketiga hukum yang ada pada videao disamping pada kolom dibawah ini

Amati video dibawah ini!

Link video :
https://youtu.be/kwNhd1hb0cs

Keterangan lambang persamaan :

Berdasarkan rumus persamaan gas ideal tentukanlah:

1. Volume 0,5 mol gas O_2 jika diukur pada suhu 298 K dan tekanan 1,5 atm
2. Volume 56 gr N_2 yang diukur pada suhu 25°C dan tekanan 2 atm
3. Massa gas H_2 20 L jika diukur pada suhu 27°C dan tekanan 1,23 atm

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Gas dalam keadaan STP

Pada keadaan standart *Standart Temperature and Pressure* (STP) volume gas didefiniskan sebagai tekanan 1 atm dan suhu 0°C (273K). Sesuai dengan rumus gas ideal, tentukanlah rumus persamaan untuk gas dalam keadaan STP pada kolom di samping!

Berdasarkan rumus persamaan gas dalam keadaan STP tentukanlah:

1. Volume 2 mol gas N_2
2. Massa 6,72 L gas CO_2
3. Volume 44gr gas CO_2

Gas dalam keadaan RTP

Pada keadaan kamar *Room Temperature and Pressure* (RTP) volume gas didefiniskan sebagai tekanan 1 atm dan suhu 25°C (273K). Sesuai dengan rumus gas ideal, tentukanlah rumus persamaan untuk gas dalam keadaan RTP pada kolom disamping!

1. Berdasarkan rumus persamaan gas dalam keadaan RTP tentukanlah :
   Volume 0,2 mol gas Cl_2

   Massa 12,2 L gas CH_4

   Volume 16gr gas O_2

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Hipotesis Avogadro

Pada keadaan suhu dan tekanan yang tidak diketahui tetapi dibandingkan dengan gas lain pada kondisi yang sama, maka perbandingan volume dua gas yang berbeda sama dengan perbandingan mol kedua gas tersebut. Sesuai dengan rumus gas ideal, tentukanlah rumus persamaan untuk gas dalam keadaan suhu dan tekanan yang sama pada kolom dibawah ini!

Berdasarkan rumus persamaan hipotesis avrogado tentukanlah :

1. Volume 2 mol gas N_2 jika pada suhu dan tekanan yang sama 0,5 mol gas O_2 volumenya 15 L
2. Volume 6,4 gr gas CH_4 jika pada kondisi suhu dan tekanan yang sama 8 L gas N_2 memiliki massa 1,4 gr
3. Pada suhu dan tekanan yang sama 48 gram gas O_2 memiliki volume 2 L, massa dari 6 L gas CO_2 adalah

Berdasarkan hasil perhitungan volume gas yang telah kamu lakukan apakah telah memenuhi hukum-hukum tentang gas yang berlaku? Yes No

Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS

KEGIATAN PEMBELAJARAN

Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Buatlah kesimpulan pembelajaran dan pembahasan rumusan masalah pada kolom dibawah!

Kesimpulan:	Pembahasan:

Silahkan presentasikan hasil diskusi kelompokmu didepan kelas!

Menganalisis dan Mengevaluasi Proses Pemecahan Masalah

Tuliskan tanggapan kelompok mu terhadap presentasi kelompok yang tampil!

Kelompok :	Kelompok :	Kelompok :	Kelompok :



Selamat anak-anak, kalian telah menyelesaikan seluruh rangkaian yang ada LKPD dengan sangat baik.....

Selanjutnya pilihlah 1 emoji dibawah ini yang mewakilkan perasaan kelompok setelah melaksakan pembelajaran pada hari ini.....





LIVEWORKSHEETS