Lembar Kerja Peserta Didik

Stoikiometri

Disusun oleh Alif Akbar Hidayatullah Arifin

LIVEWORKSHEETS

Capaian dan Tujuan

CP : Peserta didik memiliki kemampuan memahami konsep mol dan stoikiometri dalam menyelesaikan perhitungan kimia

Tujuan Pembelajaran :

1. Peserta didik mampu menjelaskan konsep mol secara lisan maupun tulisan dengan tepat setelah kegiatan diskusi dan presentasi kelompok
2. Peserta didik mampu menerapkan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia dengan tepat setelah kegiatan diskusi dan presentasi kelompok

Pengetahuan Prasyarat

Sebelum mempelajari materi ini, peserta didik diharapkan telah memiliki pengetahuan awal tentang **Hukum-Hukum Dasar Kimia**.

Petunjuk Penggunaan LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) ini disusun dengan tujuan untuk meningkatkan keterampilan peserta didik melalui pembelajaran berbasis pmasalah (*Problem Based Learning* (PBL)). LKPD ini diperuntukkan bagi peserta didik kelas X SMA dengan materi Perkembangan Model Atom. Dalam LKPD ini terdapat 5 (Lima) fase sesuai dengan sintaks PBL, yaitu:

1. Orientasi peserta didik pada masalah
2. Mengorganisasi peserta didik untuk belajar
3. Membimbing penyelidikan individual dan kelompok
4. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya
5. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah

Adapun prosedur pengerjaannya adalah sebagai berikut:

LIVEWORKSHEETS

1. Silahkan duduk sesuai kelompok dan posisi yang menurut diri Anda merasa nyaman.

   (Catatan: perlu diperhatikan untuk tidak mengganggu posisi kenyamanan teman Anda)
2. Pahami capaian dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
3. Baca dan teliti setiap instruksi yang diberikan di LKPD ini.
4. Selesaikan setiap masalah yang muncul di LKPD ini secara be
5. Kerjakan tugas tepat waktu, jika ada kesulitan bisa menghul

Tahap 1: Orientasi Peserta Didik Pada Masalah

Perhatikan wacana berikut ini!

Dalam kehidupan sehari-hari dikenal adanya beberapa satuan jumlah sebagai alat transaksi, misalnya 1 kodi untuk 20 lembar kain, 1 lusin untuk 12 buah benda, 1 rim untuk 500 lembaran kertas dan sebagainya. Akan tetapi ada juga benda yang tidak dapat menggunakan satuan jumlah tetapi satuan massa seperti 1 liter minyak untuk menyatakan satuan volume dan 1 kg beras untuk menyatakan satuan massa.

Gambar 1. Minyak Goreng

Gambar 2. Beras

Kenapa Demikian ?

Hal tersebut dikarenakan kita sangat tidak memungkinkan menghitung banyaknya butiran beras atau tetesan minyak. Satuan tersebut akan memudahkan dikarenakan apabila digunakan oleh siapapun akan memberikan hasil pengukuran yang sama. Seperti halnya beras dan minyak, atom dan molekul

LIVEWORKSHEETS

merupakan benda atau objek yang ukuran dan massanya sangat kecil. Jadi tidak mungkin jika ingin mengambil atom dalam satuan liter atau kilogram. Sehingga para ilmuwan kimia menetapkan ukuran kuantitatif standar yang mudah digunakan dalam perhitungan kimia yaitu satuan jumlah partikel yang disebut mol.

Tahap 2: Mengorganisasi Peserta Didik Untuk Belajar

Pertanyaan kritis:

Setelah membaca wacana di atas, Silahkan tulis sebuah pertanyaan kritis terkait apa yang muncul di benak Anda! (**sesuaikan dengan materi hari ini, yaitu konsep mol**).

Untuk lebih mudah dalam memahami materi Konsep Atom, beberapa pertanyaan yang didasarkan dari wacana pada tahap 1 muncul, antara lain:

1) Bagaimana konsep mol tersebut ?

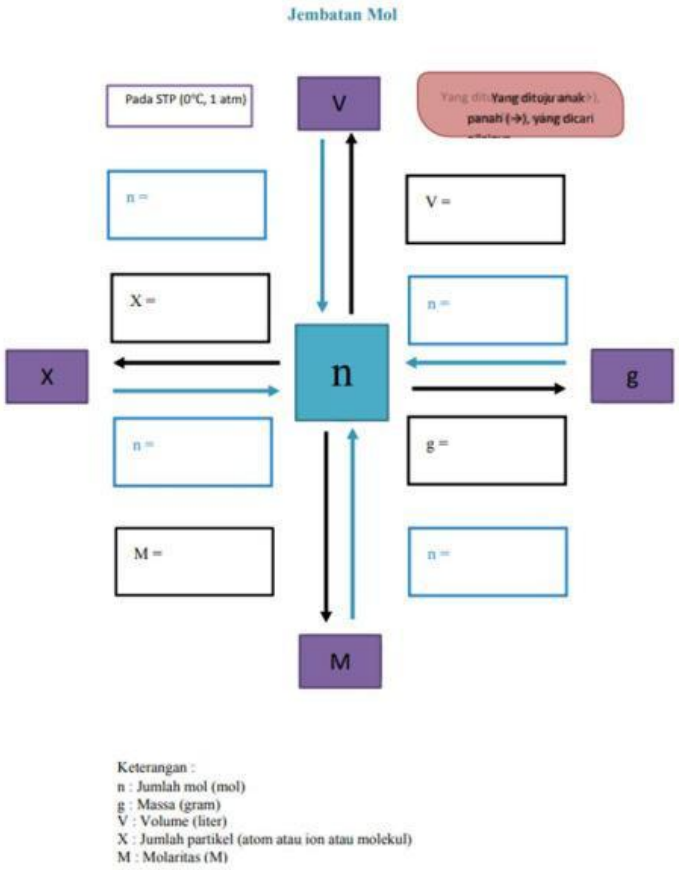
2) Bagaimana menerapkan konsep mol ke dalam perhitungan kimia ?

Tahap 3: Membimbing Penyelidikan Kelompok

Berdasarkan beberapa pertanyaan pada tahap 2 di atas. Silahkan lakukan kegiatan eksplorasi dari berbagai sumber yang kredibel (bahan ajar/buku paket/sumber belajar lain) untuk dapat menjawab pertanyaan pada tahap 2, terkait materi konsep mol.

LIVEWORKSHEETS

Sebelumnya kalian telah mengetahui bahwa ternyata mol itu dapat ditentukan. Tetapi mol banyak cara uintuk menentukannya Jadi, sebenarnya apa sih itu perkembangan model atom? Agar lebih mudah dalam memahaminya. Yukk amati jembatan mol di bawah ini!



Berdasarkan jembatan mol tersebut, jawablah pertanyaan-pertanyaan dibawah ini .

1. Suatu sampel logam mengandung 5 mol emas murni (Au).

   a. Apakah jenis partikel unsur emas?

   b. Berapakah jumlah partikel dalam sampel tersebut?

LIVEWORKSHEETS

2. Hitunglah massa dari:

   a. 5 mol besi (Ar Fe = 56)

   b. 0,75 mol urea CO(NH2)2 (Ar C = 12, O = 16, N = 14, dan H = 1)

3. Hitunglah banyaknya mol dari:

   a. 2,3 gram natrium (Ar Na = 23)

   b. 45 gram C6H12O6 (Ar C = 12, H = 1, dan O = 16)

4. Tentukan volume dari 2 mol gas nitrogen jika diukur pada:

   a. keadaan standar (STP)

   b. keadaan kamar (RTP)

LIVEWORKSHEETS

5. Hitunglah jumlah molekul O2 yang terkandung dalam 2 liter gas oksigen pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm. (L = 6,02 × 1023)

Tahap 4: Mengembangkan dan Menyajikan Hasil

Setelah melakukan diskusi dan menganalisis kajian literatur dari berbagai sumber. Susunlah data yang telah diperoleh untuk selanjutnya secara berkelompok dipresentasikan di depan kelas!

Catatan: Berkaitan dengan produk yang dihasilkan dari proses diskusi, masing-masing kelompok silahkan menyusun suatu hasil karya (Penugasan dirumah) (Dapat berupa power point, *mindmap*, video ataupun infografis (usahakan tidak ada karya yang sama antar kelompok))

Tahap 5: Menganalisis dan Mengevaluasi Proses

Buatlah kesimpulan dengan menuliskan jawaban dari rumusan masalah!

LIVEWORKSHEETS