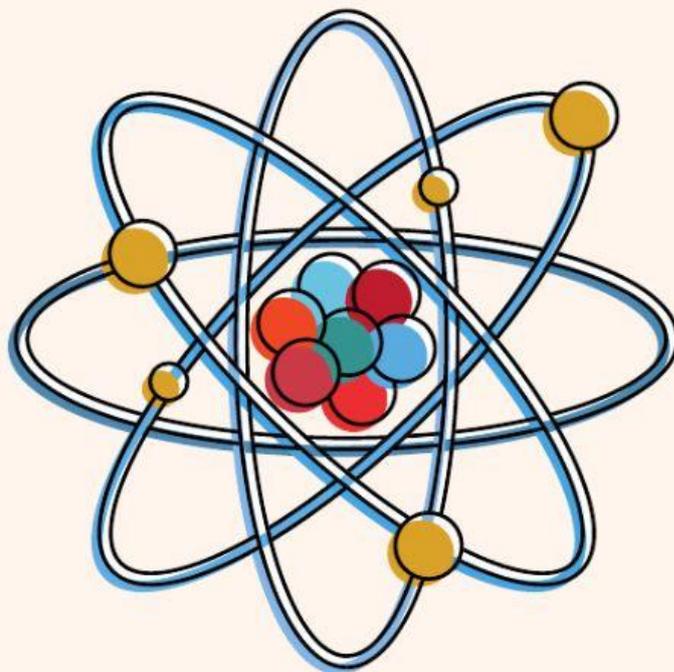




Lembar Kerja Peserta Didik

Struktur Atom



Name:

Class:

Division:

Petunjuk Penggunaan LKPD

1. Baca dan pahami materi secara cermat, teliti, dan runtut.
2. Diskusikan setiap permasalahan dalam LKPD dengan seksama
3. Apabila mengalami kesulitan, tanyakan pada teman atau guru.
4. Setelah memahami permasalahan yang terdapat pada setiap orientasi pada masalah, kerjakan kolom penyelidikan secara kelompok yang telah disediakan.
5. Kumpulkan semua tugas sesuai waktu yang sudah ditentukan.

Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran Problem Based Learning (PBL) serta diskusi kelompok dan menggali serta mengolah informasi dari berbagai sumber (Literasi) diharapkan peserta didik dapat aktif, berpikir kritis, mandiri, berkomunikasi, berkolaborasi dalam menjelaskan teori perkembangan atom, mengidentifikasi kelemahan dan kelebihan model atom Dalton hingga model atom Niels Bohr, dan menganalisis dasar penyusun atom, serta menjelaskan hubungan ukuran atom terhadap sifat nanomaterial.

Sintak Problem Based Learning



ORIENTASI PESERTA DIDIK PADA MASALAH



Perhatikan video di bawah ini!



Scan Me :)

Pernahkah kalian mengamati minuman teh atau teh hijau yang dihaluskan? Butiran-butiran teh hijau atau serbuk teh yang terbentuk dari daun teh kasar menjadi serbuk teh berukuran nano, apakah masih memiliki sifat teh daun atau? Tentunya butiran-butiran tersebut masih memiliki sifat zat asalnya. Butir-butir serbuk teh yang terkecil ini pada awalnya dinamakan dengan partikel. Dengan demikian, setiap materi teh yang kita kenal terdiri atas kumpulan partikel teh yang jumlahnya banyak sekali. Setiap materi bukan merupakan satu kesatuan, tetapi merupakan kumpulan dari partikel-partikel yang sangat banyak. Oleh karena partikel-partikel itu terdiri atas satu kesatuan maka berarti setiap materi terdiri atas bagian-bagian yang diskontinu (terputus-putus). Pemikiran ini mendasari pengertian tentang atom yang telah mengalami perkembangan cukup lama.

MENGORGANISASIKAN PESERTA DIDIK

Setelah melihat video dan membaca artikel, diskusikan dengan kelompokmu pertanyaan berikut!

- Apakah hubungan peristiwa partikel teh dengan perkembangan atom?
- Bagaimana pengaruh ukuran partikel terhadap sifat suatu zat?
- Apa yang dapat kalian simpulkan dari ilustrasi di atas?



PERKEMBANGAN TEORI ATOM

Teori Atom Dalton

- Atom adalah bagian terkecil dari suatu unsur dan tidak dapat dibagi lagi.
- Atom berbentuk seperti bola pejal.
- Atom-atom sejenis memiliki sifat yang sama, sedangkan atom-atom unsur tidak sejenis memiliki sifat yang berbeda.



Teori Atom Thomson

- Atom adalah sebuah bola bermuatan positif yang memuat beberapa partikel bermuatan negatif yang disebut elektron.
- Elektron-elektron tersebar pada bola seperti kismis pada roti.

Teori Atom Rutherford

- Atom terdiri atas inti atom yang bermuatan positif dan dikelilingi elektron-elektron yang bermuatan negatif seperti model tata surya.
- Atom bersifat netral karena jumlah muatan positif sama dengan jumlah muatan negatif.



Teori Atom Bohr

- Elektron mengelilingi inti atom pada orbital tertentu.
- Selama berada dalam lintasannya, energi elektron tetap sehingga tidak ada energi yang diserap atau dipancarkan.

Teori Atom Mekanika Gelombang

- Ditemukan oleh Werner Heisenberg dan Erwin Schrodinger.
- Elektron dalam mengelilingi inti bergerak seperti gelombang.
- Posisi elektron tidak bisa ditentukan secara pasti, hanya bisa menentukan peluang keberadaannya.



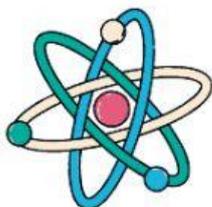


PERKEMBANGAN MODEL ATOM

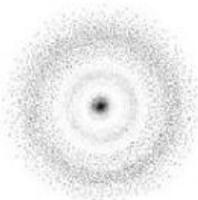
Hubungkan atau pasangkanlah gambar model atom dengan namanya!



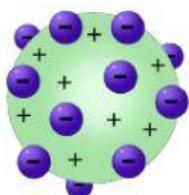
Atom Mekanika Gelombang



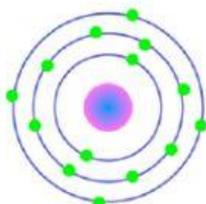
Atom Dalton



Atom Rutherford



Atom Bohr



Atom Thomson



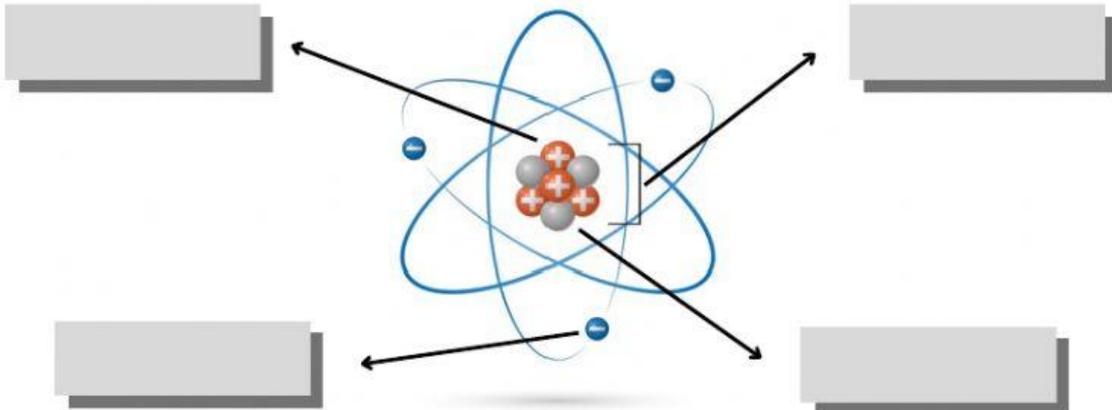
Isilah tabel di bawah ini dengan benar!

No	Teori Atom	Kelebihan	Kekurangan
1.	Dalton		
2.	Thomson		
3.	Rutherford		
4.	Bohr		
5.	Mekanika Gelombang		



STRUKTUR ATOM

Analisislah partikel penyusun atom berikut!

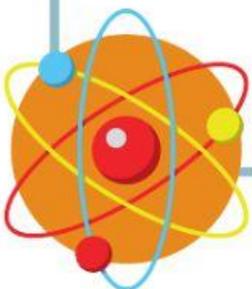


NOTASI ATOM

Notasi Atom Netral



Jumlah Proton (p) : Z
Jumlah Elektron (e): Z
Jumlah Neutron (n): $A - Z$





Notasi Atom Bermuatan



Jumlah Proton (p) : Z

Jumlah Elektron (e): Z - muatan

Jumlah Neutron (n): A - Z



No. Atom : 13

No. Massa : 27

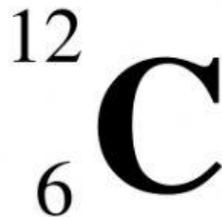
Proton : 13

Elektron : $13 - (+3)$

= 10

Neutron : $27 - 13 =$

14



No. Atom : 6

No. Massa : 12

Proton : 6

Elektron : 6

Neutron : $12 - 6 = 6$



No. Atom : 17

No. Massa : 35

Proton : 17

Elektron : $17 - (-1)$

= 14

Neutron : $35 - 17 =$

18





Isilah tabel di bawah ini dengan benar!

Unsur	Nomor Atom	Nomor Massa	Jumlah Partikel Sub Atomik		
			Proton	Elektron	Neutron
${}_{11}^{23}\text{Na}^+$					
${}_{8}^{16}\text{O}^{2-}$					
${}_{7}^{14}\text{N}$					
${}_{12}^{24}\text{Mg}^{2+}$					
${}_{9}^{19}\text{F}^-$					



NOTASI ATOM

ISOTOP



$$Z = Z$$

ISOBAR



$$A = A$$

ISOTON



$$(A-Z) = (A'-Z')$$

