

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Satuan Pendidikan	: SMAN 1 Karanganyar
Mata Pelajaran	: Kimia
Kelas/Semester	: X / 1
Materi	: Bentuk Molekul
Sub Materi	: Teori VSEPR dan Teori Domain Elektron dalam menentukan bentuk molekul
Tahun Pelajaran	: 2020/ 2021
Alokasi Waktu	: 10 Menit

A. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui model pembelajaran Discovery Learning dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, dan mengolah informasi, diharapkan peserta didik dapat :

- Menerapkan Teori Pasangan Elektron Kulit Valensi (VSEPR) dan Teori Domain elektron dalam menentukan bentuk molekul
- Membuat model bentuk molekul dari bahan-bahan bekas, misalnya gabus dan karton, atau perangkat lunak kimia.
- Memaparkan model bentuk molekul dari bahan-bahan bekas, misalnya gabus dan karton, atau perangkat lunak kimia.

B. LANGKAH – LANGKAH KEGIATAN PEMBELAJARAN

Langkah Pembelajaran	Deskripsi	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p>A. Orientasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran• Menyanyikan lagu Nasional Indonesia Raya• Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin <p>B. Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none">• Mengaitkan materi/ tema/ kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan dengan pengalaman peserta didik dengan materi / tema/ kegiatan sebelumnya• Mengingat kembali materi dengan bertanya <p>C. Motivasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Memberikan gambaran tentang manfaat mempelajari pelajaran yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari – hari• Apabila materi tema/projek ini kerjakan dengan baik dan sungguh-sungguh ini dikuasai dengan baik, peserta didik diharapkan dapat menjelaskan tentang materi : Teori Pasangan Elektron Kulit Valensi (VSEPR) dan Teori Domain Elektron dalam menentukan bentuk molekul <p>D. Pemberian Acuan</p> <ul style="list-style-type: none">• Menyampaikan materi yang akan dipelajari• Membagi peserta menjadi beberapa kelompok• Menjelaskan kompetensi yang akan dicapai dan metode yang akan dipakai dalam pembelajaran	2 menit
Kegiatan Inti	<p>▪ Stimulasi Peserta didik diberi motivasi dan panduan untuk melihat, mengamati, membaca dan menuliskannya kembali. Mereka diberi penjelasan dan bahan bacaan terkait materi bentuk molekul. Peserta didik mengamati penjelasan materi terkait bentuk molekul yang ditampilkan oleh guru. (Critical thinking, literasi)</p> <p>▪ Problem Statement Guru memberikan kesempatan untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin hal yang belum dipahami, dimulai dari pertanyaan faktual</p>	6 menit

	<p>sampai ke pertanyaan yang bersifat hipotetik. Pertanyaan ini harus tetap berkaitan dengan materi bentuk molekul.</p> <p>Guru mengajukan berbagai pertanyaan terkait tayangan yang telah ditampilkan berkaitan dengan materi bentuk molekul (Critical thinking, kolaborasi, komunikasi, literasi, HOTS)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mengumpulkan Informasi : Peserta didik mengumpulkan informasi tentang bentuk molekul melalui berbagai sumber seperti buku teks kimia dan internet (Critical thinking, kolaborasi, komunikasi, literasi, kreatif, HOTS) ▪ Pengolahan Data Peserta didik menyimpulkan tentang bentuk molekul (Critical thinking, kolaborasi, komunikasi, literasi, kreatif, HOTS) ▪ Komunikasi : Peserta didik mengkomunikasikan hasil diskusi terkait tentang bentuk molekul (Critical thinking, kolaborasi, komunikasi) ▪ Generalisasi Peserta didik menyimpulkan mengenai bentuk molekul. 	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> • Guru dan peserta didik secara bersama-sama membuat kesimpulan materi yang sudah dipelajari pada pertemuan ini. • Guru mengajukan pertanyaan kepada peserta didik untuk membantu mereka melakukan refleksi terhadap kegiatan belajar yang telah mereka lakukan. • Guru menjelaskan rencana kegiatan pembelajaran yang akan datang. • Guru menutup pelajaran dan memberi salam 	2 menit

C. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1. Sikap : Lembar pengamatan
2. Pengetahuan : LK peserta didik
3. Keterampilan : Kinerja dan observasi diskusi

Mengetahui,
Kepala Sekolah SMAN 1 Karanganyar

Karanganyar, 17 Juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Drs. Bagus Nugroho, M. Pd
NIP. 19631116 198803 1 012

Prastiwi Idha Rochani, S. Si, M. Pd
NIP. 19780717 201406 2 001

Lampiran

1. Teknik Penilaian

a. Sikap

- Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Rata-rata Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1	Narto	75	75	50	75	275	68,75	C
2	

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggung Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
100 = Sangat Baik
75 = Baik
50 = Cukup
25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria = $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor dibagi jumlah sikap yang dinilai = $275 : 4 = 68,75$
4. Kode nilai / predikat :
75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
50,01 – 75,00 = Baik (B)
25,01 – 50,00 = Cukup (C)
00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat diubah sesuai dengan aspek perilaku yang ingin dinilai

- Penilaian Diri

Seiring dengan bergesernya pusat pembelajaran dari guru kepada peserta didik, maka peserta didik diberikan kesempatan untuk menilai kemampuan dirinya sendiri. Namun agar penilaian tetap bersifat objektif, maka guru hendaknya menjelaskan terlebih dahulu tujuan dari penilaian diri ini, menentukan kompetensi yang akan dinilai, kemudian menentukan kriteria penilaian yang akan digunakan, dan merumuskan format penilaiannya. Jadi, singkatnya format penilaiannya disiapkan oleh guru terlebih dahulu.

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Selama diskusi, saya ikut serta mengusulkan ide/gagasan.	50		250	62,50	C
2	Ketika kami berdiskusi, setiap anggota mendapatkan kesempatan untuk berbicara.		50			
3	Saya ikut serta dalam membuat kesimpulan hasil diskusi kelompok.	50				
4		100				

Berikut Contoh format penilaian :

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $4 \times 100 = 400$

3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(250 : 400) \times 100 = 62,50$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)
5. Format di atas dapat juga digunakan untuk menilai kompetensi pengetahuan dan keterampilan

- **Penilaian Teman Sebaya**

Penilaian ini dilakukan dengan meminta peserta didik untuk menilai temannya sendiri. Sama halnya dengan penilaian hendaknya guru telah menjelaskan maksud dan tujuan penilaian, membuat kriteria penilaian, dan juga menentukan format penilaiannya. Berikut Contoh format penilaian teman sebaya :

Nama yang diamati : ...
 Pengamat : ...

No	Pernyataan	Ya	Tidak	Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
1	Mau menerima pendapat teman.	100		450	90,00	SB
2	Memberikan solusi terhadap permasalahan.	100				
3	Memaksakan pendapat sendiri kepada anggota kelompok.		100			
4	Marah saat diberi kritik.	100				
5			50			

Catatan :

1. Skor penilaian Ya = 100 dan Tidak = 50 untuk pernyataan yang positif, sedangkan untuk pernyataan yang negatif, Ya = 50 dan Tidak = 100
2. Skor maksimal = jumlah pernyataan dikalikan jumlah kriteria = $5 \times 100 = 500$
3. Skor sikap = (jumlah skor dibagi skor maksimal dikali 100) = $(450 : 500) \times 100 = 90,00$
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

b. Pengetahuan

- Tertulis Uraian dan atau LKPD (*Lihat lampiran*)
- Tes Lisan/Observasi Terhadap Diskusi, Tanya Jawab dan Percakapan

Praktek Monolog atau Dialog

Penilaian Aspek Percakapan

No	Aspek yang Dinilai	Skala				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		25	50	75	100			
1	Intonasi							
2	Pelafalan							
3	Kelancaran							
4	Ekspresi							
5	Penampilan							
6	Gestur							

- **Penugasan**

Tugas Rumah

- a. Peserta didik menjawab pertanyaan yang terdapat pada buku peserta didik
- b. Peserta didik memnta tanda tangan orangtua sebagai bukti bahwa mereka telah mengerjakan tugas rumah dengan baik
- c. Peserta didik mengumpulkan jawaban dari tugas rumah yang telah dikerjakan untuk mendapatkan penilaian.

c. Keterampilan

- Penilaian Unjuk Kerja

Contoh instrumen penilaian unjuk kerja dapat dilihat pada instrumen penilaian ujian keterampilan berbicara sebagai berikut:

Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	Sangat Baik (100)	Baik (75)	Kurang Baik (50)	Tidak Baik (25)
1	Kesesuaian respon dengan pertanyaan				
2	Keserasian pemilihan kata				
3	Kesesuaian penggunaan tata bahasa				
4	Pelafalan				

Kriteria penilaian (skor)

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

Cara mencari nilai (N) = Jumlah skor yang diperoleh siswa dibagi jumlah skor maksimal dikali skor ideal (100)

Instrumen Penilaian Diskusi

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1	Penguasaan materi diskusi				
2	Kemampuan menjawab pertanyaan				
3	Kemampuan mengolah kata				
4	Kemampuan menyelesaikan masalah				

Keterangan :

100 = Sangat Baik

75 = Baik

50 = Kurang Baik

25 = Tidak Baik

- Penilaian Proyek

- Penilaian Produk

- Penilaian Portofolio

Kumpulan semua tugas yang sudah dikerjakan peserta didik, seperti catatan, PR, dll

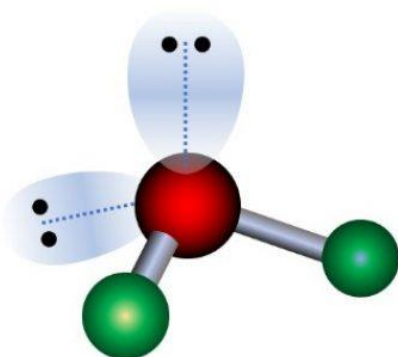
Instrumen Penilaian

No	Aspek yang Dinilai	100	75	50	25
1					
2					
3					
4					

2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

LKPD

BENTUK MOLEKUL



OLEH
PRASTIWI IDHA ROCHANI, S.Si, M. Pd

BENTUK MOLEKUL

Rangkuman Materi: Bentuk molekul adalah suatu gambaran geometris yang dihasilkan jika inti atom-atom terikat dihubungkan oleh garis lurus, berkaitan dengan susunan ruang atom-atom dalam molekul. Teori VSEPR (*Valence Shell Electron Pair Repulsion*) adalah teori yang menyatakan bahwa baik pasangan elektron dalam ikatan kimia ataupun pasangan elektron yang tidak dipakai bersama (yaitu pasangan elektron “mandiri”) saling tolak menolak. Teori domain elektron merupakan penyempurnaan dari teori VSEPR. Domain elektron berarti kedudukan elektron atau daerah keberadaan elektron, jumlah domain ditentukan oleh pasangan elektron ikatan atau pasangan elektron bebas. Secara umum molekul dibagi menjadi dua golongan yaitu : molekul yang atom pusatnya tidak memiliki pasangan elektron bebas, dan molekul yang atom pusatnya memiliki pasangan elektron bebas.

Tujuan: Menerapkan teori domain elektron untuk meramalkan bentuk molekul.

Alat/Bahan:

- Tusuk Gigi (untuk sambungan antara atom besar dan kecil)
- Lidi (untuk sambungan plastisin dengan ukuran paling kecil)
- Plastisin/Lilin Mainan
- Kamera

Langkah Kerja:

1. Siapkan semua alat dan bahan. Kemudian ambil sebagian plastisin yang sudah ada dan buatlah plastisin tersebut menjadi bulatan- bulatan kecil dan besar dengan jumlah sebanyak yang dibutuhkan. Gunakan plastisin dengan warna yang berbeda antara bulatan kecil dan bulatan besar untuk membedakan antara atom inti dan atom ikat.

2. Setelah plastisin tersebut selesai dibulatkan,.
3. Kemudian buatlah bentuk-bentuk molekul sesuai yang ada pada buku panduan. Misalnya bentuk molekul Linier (AB_2). Siapkan dua bulatan plastisin kecil dan satu bulatan plastisin besar, kemudian tusuk gigi. Pegang plastisin besar kemudian tusuk dengan tusuk gigi pada sisi bagian kanan atau kiri plastisin, kemudian beri plastisin kecil pada 1 bagian lagi pada ujung tusuk gigi. Begitu seterusnya sampai jadi bentuk molekul yang diinginkan.
4. Setelah jadi sebuah bentuk molekul. Simpanlah bentuk molekul tersebut sebagai suatu bentuk laporan dalam bentuk gambar. Caranya dengan memotret bentuk molekul tersebut.

Hasil Pengamatan:

CONTOH	JUMLAH PASANGAN ELEKTRON			BENTUK MOLEKUL (TIPE MOLEKUL)
	TOTAL	IKATAN	BEBAS	
BeF ₂ , CO ₂				
BF ₃				
CH ₄				

NH ₃				
H ₂ O				
PCl ₅				
SF ₄				
ClF ₃				
XeF ₂				

SF ₆				
IF ₅				
XeF ₄				

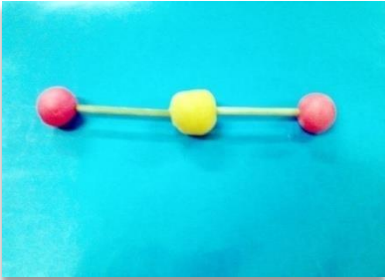
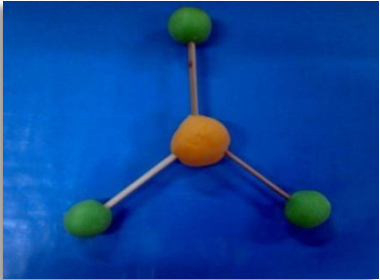

Kesimpulan : Dari percobaan yang dilakukan dapat disimpulkan ada 2 cara untuk meramalkan bentuk molekul :


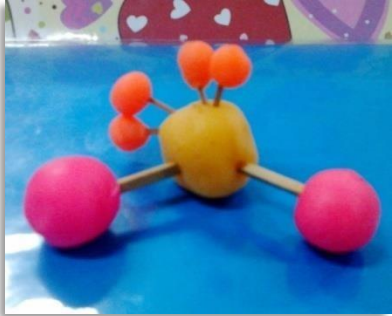
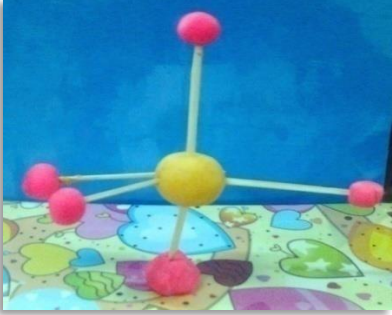

.....



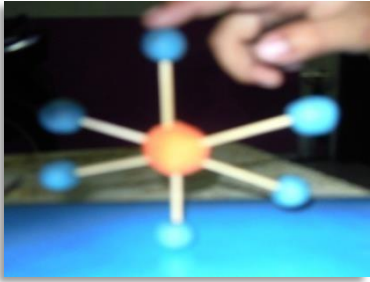
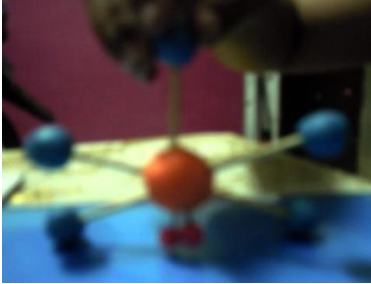
NILAI	
-------	--

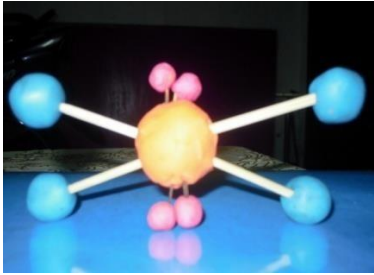
Kunci Jawaban LKPD

Hasil Pengamatan :

CONTOH	JUMLAH PASANGAN ELEKTRON			BENTUK MOLEKUL (TIPE MOLEKUL)
	TOTAL	IKATAN	BEBAS	
BeF ₂ , CO ₂	2	2	0	Linier (AX ₂) 
BF ₃	3	3	0	Segitiga Datar (AX ₃) 
CH ₄	4	4	0	Tetrahedral (AX ₄) 

NH_3	4	3	1	<p>Segitiga Piramida (AX_3E)</p> 
H_2O	4	2	2	<p>Bengkok atau V (AX_2E_2)</p> 
PCl_5	5	5	0	<p>Segitiga Bipiramida (AX_5)</p> 
SF_4	5	4	1	<p>Tetrahedral terdistorsi atau jungkat-jungkit (AX_4E)</p> 

ClF_3	5	3	2	<p>Bentuk T (AX_3E_2)</p> 
XeF_2	5	2	3	<p>Linear (AX_2E_3)</p> 
SF_6	6	6	0	<p>Oktahedral (AX_6)</p> 
IF_5	6	5	1	<p>Segi Empat Piramida (AX_5E)</p> 

XeF ₄	6	4	2	<p style="text-align: center;">Segi Empat Datar (AX₄E₂)</p> 
------------------	---	---	---	--

Kesimpulan : Dari percobaan yang dilakukan dapat disimpulkan ada 2 cara untuk meramalkan bentuk molekul :

1. Teori VESPR (Valence Shell Electron Pair Repulsion) menatakan pasangan elektron dalam ikatan kimia saling tolak menolak .
2. Teori Domain Elektron kedudukan electron dengan jumlah domain :
 - a. Setiap elektron ikatan berarti 1 domain.
 - b. Setiap pasangan elektron bebas berarti 1 domain.