

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA NEGERI 9 LUWU UTARA  
Mata Pelajaran : Kimia  
Kelas/Semester : X/1  
Materi Pokok : **BENTUK-BENTUK MOLEKUL**  
Alokasi Waktu : 2 Jam Pelajaran (1 x pertemuan)

### A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
Kompetensi Sikap Spiritual yaitu, "Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya". Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, "Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia".	
KI 3 (pengetahuan)	KI 4 (keterampilan)
Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah	Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan

## B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3		KOMPETENSI DASAR DARI KI 4	
3.6.	Menerapkan Teori Tolakan Pasangan Elektron Kulit Valensi (VSEPR) dan Teori Domain elektron dalam menentukan bentuk molekul	4.6	Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak komputer
INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)			
3.6.1	Manejelaskan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan hubungannya dengan kepolaran senyawa	4.6.1	Membuat model bentuk molekul dari bahan-bahan bekas, misalnya gabus dan karton, atau perangkat lunak kimia
3.6.2	Memprediksi bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan hubungannya dengan kepolaran senyawa.	4.6.2	Memaparkan model bentuk molekul dari bahan-bahan bekas, misalnya gabus dan karton, atau perangkat lunak kimia.
3.6.3	Menerapkan Teori Pasangan Elektron Kulit Valensi (VSEPR) dan Teori Domain elektron dalam menentukan bentuk molekul		

## C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *discovery learning* dengan menggali informasi dari tayangan **slide, data tabel dari sumber buku atau internet**, Demonstrasi dan unjuk kerja, diharapkan siswa terlibat aktif selama proses belajar mengajar berlangsung, memiliki sikap **ingin tahu, teliti** dalam melakukan pengamatan dan **bertanggungjawab** dalam menyampaikan pendapat, menjawab pertanyaan, memberi **saran dan kritik**, serta **berpikir kritis** dalam **menerapkan** konsep bentuk-bentuk molekul baik dengan menggunakan teori VSPER maupun dengan teori Hibridisasi dan Teori domain electron, serta dapat merancang, melakukan percobaan dan unjuk kerja, mengolah, **menganalisis** data dan **mengomunikasikan** hasil percobaan.

## D. Materi Pembelajaran

### Materi Prasyarat:

1. Teori atom bhor
2. Bilangan Kuantum
3. Konfigurasi Eelektron

## Materi Inti:

### Bentuk Molekul

Bentuk molekul adalah gambaran tentang susunan atom-atom dalam molekul berdasarkan susunan ruang pasangan elektron dalam atom atau molekul, baik pasangan elektron yang bebas maupun yang berikatan.

Dalam Menentukan Bentuk Molekul digunakan 2 teori dasar yakni :

1. **Teori Penolakan Pasangan Elektron Valensi** (*Valensi Shell Electron Pair Repulsion*) yang menyatakan bahwa dalam membentuk struktur molekul yang stabil, pasangan-pasangan elektron tertata sedemikian rupa sehingga gaya tolak antar elektronnya sekecil-kecilnya. Teori ini disebut juga sebagai **Teori Domain Elektron**. Teori Domain dapat menjelaskan ikatan antar atom dari PEB dan PEI yang kemudian dapat mempengaruhi bentuk molekul. Dalam teori ini dinyatakan bahwa “pasangan elektron terikat dan pasangan elektron bebas, yang secara kovalen digunakan bersama-sama di antara atom akan saling menolak, sehingga pasangan itu akan menempatkan diri sejauh-jauhnya untuk meminimalkan tolakan”.

2. Teori Domain Elektron

**Teori domain elektron** merupakan penyempurnaan dari teori VSEPR. *Domain elektron* berarti kedudukan elektron atau daerah keberadaan elektron, dengan jumlah domain ditentukan sebagai berikut (Ralph H. Petrucci, 1985).

- Setiap elektron ikatan (baik itu ikatan tunggal, rangkap, atau rangkap tiga) berarti 1 domain.
- Setiap pasangan elektron bebas berarti 1 domain.
- Urutan kekuatan tolak-menolak di antara domain elektron adalah:

tolakan antardomain elektron bebas > tolakan antara domain elektron bebas dengan domain elektron ikatan > tolakan antardomain elektron ikatan.

3. Teori Hibridisasi

Teori hibridisasi adalah teori tentang perpindahan electron dari sub kulit satu ke yang lainnya demikian juga pada eksitasi electron

## E. Pendekatan, Model, dan Metode Pembelajaran

Pendekatan Pembelajaran : Saintifik

Model Pembelajaran : *Discovery Learning*

Metode Pembelajaran : Demonstrasi, Diskusi

## F. Media Pembelajaran dan Sumber Belajar

Media/ alat: Lembar Kerja Siswa (LKS), Papan Tulis/White Board, LCD, Laptop, Power Point, alat dan bahan kimia.

### Sumber Belajar

1. Buku IKATAN KIMIA KELAS X UNTUK SMA dan MA Oleh Prof. Effendy, P. hD
2. Permodelan Kimia Chemsket
3. Moly mood
4. Lembar Kerja Siswa (LKS)
5. (Chemistry.about.com/od/atomicmolecularstructure/a/moleculargeometry.htm; chemwiki.ucdavis.edu/Theoretical\_Chemistry/Chemical\_Bonding/Lewis\_Theory\_of\_Bonding/Geometry\_of\_Molecules).
6. Buku/ sumber lain yang relevan.

## G. Kegiatan Pembelajaran

### Pertemuan Pertama 2 jam pelajaran (IPK 3.6.1, 3.6.2 dan 3.6.3)

Kegiatan Pendahuluan (10 menit)	Keterangan
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Memberi <b>salam</b> dan <b>berdoa</b> sebelum pembelajaran dimulai;</li><li>2. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan;</li><li>3. Guru menyampaikan <b>kompetensi dan tujuan pembelajaran</b> yang harus dicapai serta lingkup materi yang dipelajari</li><li>4. Menyampaikan <b>metode pembelajaran</b> dan <b>teknik penilaian</b> yang akan digunakan dalam mempelajari <b>teori dasar bentuk-bentuk Molekul yang berupa Teori VSEPR, Teori Domai</b>aPembagian kelompok (6 kelompok@ 6-7 orang).</li></ol>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Karakter</b> (sikap religius dan santun)</li><li>• <b>literasi</b> (informasi)</li></ul>
Kegiatan Inti (70 menit)	Keterangan
<p>Sintak pembelajaran:</p> <p><b>Tahap 1: Persiapan</b></p> <p>Guru mengidentifikasi karakteristik peserta didik (kemampuan awal, minat, gaya belajar dan sebagainya)</p> <p>a) Guru bertanya tentang Model -Model Molekul, dan Mengaitkan dngan mafteri prasyarat misalnya tentang materi bilangan kuantum, electron valensi</p> <p>b) Guru membagi siswa dalam 6 kelompok</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Literasi</b> (informasi)</li><li>• <b>Literasi</b> (mengamati video/gambar/data tabel/grafik).</li></ul>

## Tahap 2: Simulasi/pemberian rangsangan

Guru dapat memulai kegiatan PBM dengan mengajukan pertanyaan, anjuran membaca buku dan aktifitas belajar lainnya yang mengarah pada persiapan pemecahan masalah. Stimulasi pada tahap ini berfungsi untuk menyediakan kondisi interaksi belajar yang dapat mengembangkan dan membantu peserta didik dalam mengeksplorasi bahan.

- 1) Guru menampilkan visualisasi Bentuk-bentuk Molekul melalui animasi atau video
- 2) Guru menyajikan data tentang bilangan kuantum dan mengingatkan kembali tentang electron valensi
- 3) Guru mengajukan pertanyaan terkait materi yang ditayangkan:
  - Sambil menyajikan gambar  $\text{BeCl}_2$ , guru mengajukan pertanyaan mengapa Be bisa mengikat  $\text{Cl}_2$  berapa electron valensi Be? Apakah dengan mengikat 2 Cl, Be Akan stabil? Ikatan Apa yang terbentuk? tunjukkan ikatan tersebut!

## Tahap 3: Identifikasi Masalah

Guru mengidentifikasi sumber belajar dan memberi kesempatan kepada peserta didik untuk mengidentifikasi sebanyak mungkin agenda-agenda masalah yang relevan dengan bahan pelajaran, kemudian salah satunya dipilih dan dirumuskan dalam bentuk hipotesis (jawaban sementara atas pertanyaan masalah).

Guru memberi kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dalam menjawab pertanyaan yang diajukan.

## Tahap 4: Mengumpulkan data

Guru membantu peserta didik mengumpulkan dan mengeksplorasi data.

- a) Guru menjelaskan kepada Siswa tentang ikatan yang terbentuk pada beberapa contoh dan mengaitkan dengan bentuk molekul.
- b) Guru memaparkan tentang teori VSEPR dan Teori Domain Elektron
- c) Guru menunjukkan beberapa bentuk molekul, dan mengajak siswa untuk menghitung sudut tolakan dan domain ikatan dalam molekul.

- **Literasi**  
(slide gambar, grafik,data)
- **Berpikir kritis**  
(memberikan alasan)

- **Literasi**  
(slide gambar, grafik,data)
- **Berpikir kritis**  
(memberikan alasan)
- **Kolaborasi dalam kelompok**

- **Literasi**  
(slide gambar, grafik,data)
- **Berpikir kritis**  
(memberikan alasan)

<p>d) Guru membimbing siswa melakukan observasi untuk memperoleh data dari hasil Analisa tentang sudut tolakan dan domain electron pada bentuk molekul.</p> <p>e) Siswa melakukan unjuk kerja dengan membentuk bentuk-bentuk molekul</p> <p><b>Tahap 5: Pengolahan data</b></p> <p>Guru membimbing peserta didik dalam kegiatan mengolah data dan informasi yang telah diperoleh para peserta didik baik melalui wawancara, observasi dan sebagainya.</p> <p>Guru membimbing selama unjuk kerja siswa berlangsung dan mengarahkan cara mencari sumber referensi tentang tipe dan bentuk molekul yang ditanyakan.</p> <p><b>Tahap 6: Pembuktian</b></p> <p>Guru membimbing peserta didik melakukan pemeriksaan secara cermat untuk membuktikan benar atau tidaknya hipotesis yang ditetapkan dengan temuan alternatif, dihubungkan dengan hasil.</p> <p>Guru membimbing selama proses unjuk kerja berlangsung dan mengarahkan menentukan bentuk molekul disesuaikan dengan jumlah domain electron yang mungkin terbentuk sesuai yang disajikan pada LKS.</p> <p><b>Tahap 7: Menarik Kesimpulan</b></p> <p>Guru membimbing peserta didik merumuskan prinsip dan generalisasi hasil penemuannya.</p> <p><b>Presentasi hasil unjuk kerja tiap kelompok dengan bimbingan guru.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Kolaborasi dalam kelompok</b></li> <li>• <b>Karakter: jujur, teliti, tanggung jawab.</b></li>   <li>• <b>Literasi</b> (slide gambar, grafik,data)</li> <li>• <b>Berpikir kritis</b> (memberikan alasan)</li> <li>• <b>Kolaborasi dalam kelompok</b> <b>Karakter: rasa ingin tahu, jujur, teliti, tanggung jawab.</b></li> </ul>
<p><b>Penutup (10 menit)</b></p>	
<p>1) Guru dan siswa <b>menyimpulkan</b> dan <b>merefleksi</b> kegiatan pembelajaran hari itu.</p> <p>2) Guru memberitahukan materi bentuk -bentuk molekul dapat ditentukan bukan hanya dengan teori VSEPR dan Teori Domain electron tetapi ada juga teori Hibridisasi dalam menentukan bentuk molekul</p>	<p><b>Literasi</b></p>

## H. Penilaian

- a. Penilaian kompetensi pengetahuan melalui tes hasil belajar (Ulangan Harian)
- b. Penilaian Keterampilan Unjuk kerja yang diberikan.
- c. Penilaian sikap waktu presentasi dan mengerjakan tugas.

Mengetahui,  
Kepala UPT SMAN 9 Luwu Utara

**Herianto, S. Pd., M. Pd**  
NIP. 19760817 200012 1 003

**Luwu Utara, Januari 2022**

Guru Mata Pelajaran Kimia

**Taufik Sandi, M. Pd**  
NIP. 19860206 201001 1 008