

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

**Nama Sekolah** : SMK Negeri 1 Gandapura  
**Pelajaran/Diklat** : Kimia  
**Kelas/Semester** : X / I  
**Pertemuan ke** : 1 - 2  
**Alokasi Waktu** : 6 x 45 menit

### A. Kompetensi Inti SMK kelas X:

KI. 3 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 fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI. 4 Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### B. Kompetensi Dasar dan Indikator

#### Kompetensi Dasar

3.4 Menganalisis proses pembentukan ikatan kimia pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari.

#### Indikator

Peserta didik diharapkan dapat:

1. Mengidentifikasi sifat beberapa bahan, seperti: plastik, keramik, dan urea.
2. Menjelaskan proses perubahan garam dan gula akibat pemanasan serta membandingkan hasil.
3. Memahami teori Lewis tentang ikatan dan menuliskan struktur Lewis
4. Memahami perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen.
5. Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen.
6. Membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap.
7. Memahami adanya molekul yang tidak memenuhi aturan oktet.
8. Membahas proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi.
9. Membahas ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen nonpolar serta senyawa polar dan senyawa nonpolar.

#### Kompetensi Dasar

4.4 Mengintegrasikan proses pembentukan ikatan kimia pada beberapa senyawa dalam kehidupan sehari-hari dengan electron valensi atom atom penyusunnya

#### Indikator

Peserta didik diharapkan dapat:

1. Merancang percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika
2. Melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika

#### D. Tujuan Pembelajaran

Setelah selesai melaksanakan kegiatan pembelajaran siswa dapat:

1. Setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat:
2. Mengidentifikasi sifat beberapa bahan, seperti: plastik, keramik, dan urea.
3. Menjelaskan proses perubahan garam dan gula akibat pemanasan serta membandingkan hasil.
4. Memahami teori Lewis tentang ikatan dan menuliskan struktur Lewis
5. Memahami perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen.
6. Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen.
7. Membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap.
8. Memahami adanya molekul yang tidak memenuhi aturan oktet.
9. Membahas proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi.
10. Membahas ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen nonpolar serta senyawa polar dan senyawa nonpolar.
11. Merancang percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika
12. Melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen berdasarkan beberapa sifat fisika

#### E. Materi Ajar

Ikatan Kimia

- Susunan elektron stabil
- Teori Lewis tentang ikatan kimia
- Ikatan ion dan ikatan kovalen
- Senyawa kovalen polar dan nonpolar.
- Ikatan logam
- Interaksi antarpartikel

#### F. Model / Metode Pembelajaran

- a. Model Pembelajaran : *Numbered Head Together* (NHT)
- b. Pendekatan Pembelajaran : Pendekatan Saintifik ( Scientific )

#### G. Langkah-langkah Pembelajaran

##### Pertemuan ke-1

##### Pendahuluan ( 15 menit)

1. Guru memberi salam dan menunjuk ketua kelas untuk memimpin doa bersama.
2. Guru mengondisikan kelas, agar kondusif untuk mendukung proses pembelajaran dengan cara meminta peserta didik membersihkan papan tulis dan merapikan tempat duduk, menyiapkan buku pelajaran dan buku referensi yang relevan serta alat tulis yang diperlukan.
3. Guru mengajak peserta didik agar selalu mengamalkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di dalam kehidupan sebagai tanda syukur kepada Tuhan.
4. Guru mengajak peserta didik untuk proaktif dalam pembelajaran yang dilaksanakan.
5. Guru memberi penjelasan tentang cakupan materi yang akan dipelajari beserta tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3 hingga 5 orang dan memberi mereka nomor sehingga tiap siswa dalam tim tersebut memiliki nomor yang berbeda.

### **Kegiatan Inti ( 105 menit)**

#### **Mengamati**

1. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati tabel konfigurasi unsur gas mulia.
2. Peserta didik mengamati perbedaan oktet dan duplet dari membaca buku ajar.
3. Peserta didik mengamati pembentukan ikatan-ikatan kimia.

#### **Menanya**

1. Guru mengajukan suatu pertanyaan langsung kepada seluruh kelas, guru mengajukan suatu pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi, dari yang bersifat spesifik hingga yang bersifat umum.

#### **Mengeksplorasi**

1. Peserta didik menganalisis bersama pembentukan ikatan ion dan sifat-sifat ikatan ion dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.
2. Peserta didik menganalisis bersama pembentukan ikatan kovalen dan sifat-sifat ikatan kovalen dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.

#### **Mengasosiasikan**

1. Peserta didik menganalisis bersama pembentukan senyawa berdasarkan pembentukan ikatan (berhubungan dengan kecenderungan atom untuk mencapai kestabilan) dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.
2. Menganalisis bersama pembentukan ikatan ion dan sifat-sifat ikatan ion dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut

#### **Mengomunikasikan**

1. Peserta didik diskusi tentang pembentukan ikatan ion dan sifat-sifat ikatan ion dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.
2. Guru menyebut satu nomor dan siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas.
3. Peserta didik menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.

### **Kegiatan Penutup ( 15 menit)**

Guru bersama peserta didik baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk:

1. mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;
2. memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
3. menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya;

4. menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing.

## **Pertemuan ke-2**

### **Pendahuluan ( 15 menit)**

1. Guru memberi salam dan menunjuk ketua kelas untuk memimpin doa bersama.
2. Guru mengondisikan kelas, agar kondusif untuk mendukung proses pembelajaran dengan cara meminta peserta didik membersihkan papan tulis dan merapikan tempat duduk, menyiapkan buku pelajaran dan buku referensi yang relevan serta alat tulis yang diperlukan.
3. Guru mengajak peserta didik agar selalu mengamalkan ilmu pengetahuan yang diperoleh di dalam kehidupan sebagai tanda syukur kepada Tuhan.
4. Guru mengajak peserta didik untuk proaktif dalam pembelajaran yang dilaksanakan.
5. Guru memberi penjelasan tentang cakupan materi yang akan dipelajari beserta tujuan pembelajaran yang akan dicapai.
6. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok atau tim yang beranggotakan 3 hingga 5 orang dan memberi mereka nomor sehingga tiap siswa dalam tim tersebut memiliki nomor yang berbeda.

### **Kegiatan Inti (105 menit)**

#### **Mengamati**

1. Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengamati terjadinya polarisasi suatu senyawa dari membaca buku ajar.
2. Peserta didik mengamati perbedaan senyawa kovalen polar dan nonpolar.
3. Peserta didik mengamati pembentukan senyawa kovalen polar dan nonpolar.

#### **Menanya**

1. Guru mengajukan suatu pertanyaan langsung kepada seluruh kelas, guru mengajukan suatu pertanyaan kepada siswa sehubungan dengan senyawa kovalen polar dan nonpolar dan gaya tarik antarmolekul.

#### **Mengeksplorasi**

1. Peserta didik merancang bersama percobaan kepolaran beberapa senyawa dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.
2. Peserta didik melakukan bersama percobaan tentang kepolaran beberapa senyawa dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.
3. Peserta didik mengamati dan mencatat hasil percobaan.

#### **Mengasosiasikan**

1. Peserta didik merumuskan pembentukan ikatan kovalen nonpolar.
2. Peserta didik merumuskan pembentukan ikatan polar.

#### **Mengomunikasikan**

1. Peserta didik melakukan praktikum bersama untuk mengetahui tingkat kepolaran suatu senyawa dan meyakinkan bahwa tiap orang mengetahui jawaban tersebut.

2. Guru menyebut satu nomor dan siswa dari tiap kelompok dengan nomor yang sama mengangkat tangan dan menyiapkan jawaban untuk seluruh kelas.
3. Peserta didik mengemukakan hasil praktikum di depan kelas.

### **Kegiatan Penutup (15 menit)**

Guru bersama peserta didik baik secara individual maupun kelompok melakukan refleksi untuk:

1. Mengevaluasi seluruh rangkaian aktivitas pembelajaran dan hasil-hasil yang diperoleh untuk selanjutnya secara bersama menemukan manfaat langsung maupun tidak langsung dari hasil pembelajaran yang telah berlangsung;
2. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran;
3. Menginformasikan rencana kegiatan pembelajaran untuk pertemuan berikutnya;
4. Menutup kegiatan pembelajaran dengan berdoa bersama sesuai dengan agama dan kepercayaannya masing-masing.

## **H. Media dan Sumber Pembelajaran**

### **1. Media**

- a. Laptop, CPU
- b. LCD Projector
- c. Film/Video
- d. Gambar/Foto
- e. Tabel/Diagram
- f. Alat Praktikum

### **2. Sumber Belajar**

- a. Buku Ajar Kimia X Fokus
- b. Buku teks Kimia kelas X.
- c. Referensi lain yang relevan.
- d. Internet.

## **I. Penilaian.**

Teknik : Tes

Bentuk Instrumen : Tes tertulis (Terlampir).

Mengetahui,  
Kepala SMK Negeri 1 Gandapura

Bireuen, Agustus 2020  
Peneliti

**Dra.Mardiana, M.Pd**  
**NIP. 19621231 199303 2 017**

**Ernawati, S.Si**  
**Nip: 19790328 200801 2 001**

**LEMBARAN KERJA SISWA  
(LKS 01)**

<b>Mata Pelajaran</b>	:
<b>Nama</b>	:
<b>Kelas</b>	:

**A. Tugas**

Menyelidiki kepolaran suatu senyawa yang memiliki ikatan kovalen.

**B. Alat dan Bahan**

1. Tabung reaksi sebanyak 3 buah, diberi nomor (1), (2), dan (3)
2. Garam dapur (NaCl)
3. Air
4. Minyak tanah
5. Tetraklorometana (CCl<sub>4</sub>)

**C. Langkah Kegiatan**

1. Isilah tabung reaksi (1) dengan air, kemudian tambahkan padatan garam dapur, kocok, kemudian amati yang terjadi!
2. Isilah tabung reaksi (2) dengan minyak tanah, kemudian tambahkan padatan garam dapur, kocok, kemudian amati yang terjadi!
3. Isilah tabung reaksi (3) dengan 5 mL air dan 5 mL CCl<sub>4</sub>, kemudian goyangkan tabung reaksi dan amati!

Mengetahui,  
Kepala SMK Negeri 1 Peusangan

Bireuen, Agustus 2020  
Peneliti

**Dra.Mardiana, M.Pd**  
**NIP. 19621231 199303 2 017**

**Ernawati, S.Si**  
**Nip: 19790328 200801 2 001**

## SOAL TES

<b>Mata Pelajaran</b>	:
<b>Nama</b>	:
<b>Kelas</b>	:

- ***Kerjakan soal-soal pilihan ganda berikut ini dengan membubuhkan tanda silang (X) pada pilihan jawaban yang tepat! Kerjakanlah dengan jujur! Yakinlah pada kemampuan Anda!***

1. Diketahui unsur-unsur P, Q, R, S, dan T dengan nomor atom 10, 14, 17, 18, 19.

Pasangan unsur yang dapat membentuk ikatan ion adalah ....

- P dan Q
  - Q dan S
  - Q dan T
  - R dan S
  - R dan T
2. Kelompok senyawa berikut ini yang semuanya berikatan ion adalah ....
- NaCl, NH<sub>3</sub>, HF
  - NaCl, CaO, KBr
  - NH<sub>3</sub>, KBr, CO<sub>2</sub>
  - HF, CaO, CO<sub>2</sub>
  - PCl<sub>3</sub>, CH<sub>4</sub>, SO<sub>2</sub>
3. Unsur X dengan konfigurasi elektron 2 8 2 dapat membentuk ikatan dengan unsur yang mempunyai konfigurasi elektron ....
- 2 8 1
  - 2 8 3
  - 2 8 8
  - 2 8 7
  - 2 8 8 1
4. Unsur  $_{11}\text{P}$  dan unsur  $_{16}\text{Q}$  dapat membentuk senyawa dengan rumus kimia dan jenis ikatan ....
- PQ; ionik

- b.  $P_2Q$ ; ionik
  - c.  $PQ_2$ ; ionik
  - d.  $P_2Q$ ; kovalen
  - e.  $PQ_2$ ; kovalen
5. Atom X mempunyai nomor atom 12. Senyawa yang mungkin terbentuk dari atom tersebut adalah ....
- a.  $XCl$
  - b.  $XOH$
  - c.  $CaX$
  - d.  $XSO_4$
  - e.  $XPO_4$
6. Diketahui unsur-unsur:  $_{10}A$ ,  $_{11}B$ ,  $_{17}C$ , dan  $_{18}D$ . Senyawa ion dihasilkan antara unsur-unsur ....
- a. A dan B
  - b. C dan D
  - c. A dan C
  - d. B dan C
  - e. B dan D
7. Pasangan senyawa berikut ini yang keduanya merupakan senyawa ion adalah ....
- a.  $NaCl$  dan  $NO_2$
  - b.  $KI$  dan  $CO_2$
  - c.  $CaCl_2$  dan  $KBr$
  - d.  $HCl$  dan  $CS_2$
  - e.  $NH_3$  dan  $SO_2$
8. Berikut ini *bukan* merupakan sifat senyawa ion adalah ....
- a. rapuh
  - b. titik lelehnya relatif tinggi
  - c. larutannya dapat menghantarkan listrik
  - d. leburannya bersifat konduktor
  - e. senyawanya mudah larut dalam air



9. Pasangan senyawa berikut ini yang keduanya merupakan senyawa kovalen adalah ....

- a. NaCl dan KI
- b. CaCl<sub>2</sub> dan CCl<sub>4</sub>
- c. MgO dan Na<sub>2</sub>S
- d. NH<sub>3</sub> dan CCl<sub>4</sub>
- e. HCl dan CaO

10. Unsur X dan Y masing-masing bernomor atom 14 dan 17. Kedua unsur tersebut jika berikatan membentuk senyawa ....

- a. ionik; XY<sub>4</sub>
- b. ionik; X<sub>4</sub>Y
- c. kovalen; XY
- d. kovalen; XY<sub>4</sub>
- e. kovalen; X<sub>4</sub>Y

