

**Lampiran 1****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 1**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 8 Medan</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Kimia</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/I</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 1</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit</b>

**I. Standar Kompetensi**

Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur, dan ikatan kimia.

**II. Kompetensi Dasar**

Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat fisika senyawa yang terbentuk.

**III. Indikator**

1. Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya.
2. Menggambarkan lambang lewis unsur gas mulia dan bukan gas mulia.
3. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion

**IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan
2. Siswa dapat menggambarkan lambang lewis unsur gas mulia
3. Siswa dapat menggambarkan lambang lewis unsur bukan gas mulia
4. Siswa dapat menjelaskan pengertian ikatan ion
5. Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion

## V. Materi Pembelajaran

1. Kestabilan unsur
2. Struktur lewis
3. Ikatan Ion

## VI. Model Pembelajaran

Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*)

## VII. Langkah – Langkah Pembelajaran

Tahapan/ Fase <i>Student Teams Achievement Division</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
<i>Mengakses pengetahuan terdahulu yang dimiliki siswa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi soal pretest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal pretest</li> </ul>	45'
<b>1. Menyampaikan dan memotivasi tujuan pembelajaran.</b>	<b>Kegiatan Awal :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam dan mengabsen siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi dengan memberikan kata-kata mutiara</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menginformasikan model STAD pada pokok bahasan ikatan kimia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan absen dari guru</li> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan Guru.</li> <li>• Siswa mendengarkan pengarahan guru</li> </ul>	2' 3' 5'
<b>2. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok</b>	<b>II. Kegiatan Inti :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membentuk beberapa kelompok terdiri dari 4-5 orang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk berdasarkan kelompok masing-masing.</li> </ul>	10'

belajar	siswa secara heterogen.		
3. Menyajikan dan menjelaskan materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menjelaskan materi dengan menggunakan media power point tentang pengertian ikatan kimia, lambang lewis, struktur lewis dan ikatan ion kemudian menyuruh siswa dalam kelompoknya mendiskusikan dan menuliskan pendapat mereka.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	25'
4. Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan lembar kerja diskusi kepada tiap kelompok sebagai bahan diskusi dan mengerjakannya secara berkelompok</li> <li>Guru membimbing tiap kelompok dalam menyelesaikan tugas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengerjakan latihan soal secara berkelompok.</li> <li>Siswa dibimbing guru untuk menyelesaikan tugas</li> </ul>	10'  5'
5. Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengevaluasi materi pelajaran yang telah diajarkan dan masing-masing kelompok mempersentasikan hasil diskusi.</li> <li>Guru kembali menjelaskan materi pelajaran dengan berdasarkan pemecahan masalah atas hasil diskusi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru dan mempersentasikan hasil diskusi.</li> <li>Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	10'  5'

	siswa.		
<b>6. Penskoran &amp; Memberikan penghargaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan penilaian terhadap kelompok siswa dan mengumumkannya pada siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan nilai yang di berikan guru.</li> </ul>	5'
	<b>III. Kegiatan Penutup :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menginformasikan materi pelajaran berikutnya</li> <li>Memberi salam untuk menutup pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan guru.</li> <li>Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	8'  2'

### VIII. Media / Alat Sumber Belajar

#### a. Alat/Sarana

- Power point
- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus

#### b. Sumber Belajar

- Purba, M.2006. *Kimia SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Parning dan Horale. 2005. *Buku Kimia 1A*. Jakarta : Yudhistira

### IX. Penilaian

- Teknik Penilaian ( Tes Tertulis)
- Jenis Tagihan (Tugas kelompok dan Kuis Individu)
- Bentuk Instrumen (Essay)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 1**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 8 Medan</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Kimia</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/I</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 2</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit</b>

**I. Standar Kompetensi**

Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur, dan ikatan kimia.

**II. Kompetensi Dasar**

Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat fisika senyawa yang terbentuk.

**III. Indikator**

1. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga
2. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi

**IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen.
2. Siswa dapat menggambarkan struktur ikatan kovalen tunggal.
3. Siswa dapat menggambarkan struktur ikatan kovalen rangkap dua
4. Siswa dapat menggambarkan struktur ikatan kovalen rangkap tiga
5. Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi

**V. Materi Pembelajaran**

1. Ikatan kovalen
2. Ikatan kovalen koordinasi

**VI. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*)

## VII. Langkah – Langkah Pembelajaran

Tahapan/ Fase <i>Student Teams</i> <i>Achiement Division</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
<b>1.Menyampaikan dan memotivasi tujuan pembelajaran.</b>	<b>I.Kegiatan Awal :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam dan mengabsen siswa</li> <li>• Memberikan motivasi dengan memberikan kata-kata mutiara</li> <li>• Guru mengulang sedikit pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran yang sekarang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan absen dari guru</li> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan Guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	2'  3'  15'
<b>2.Menyajikan dan menjelaskan materi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru kembali menjelaskan materi pelajaran selanjutnya secara singkat dengan menggunakan media power point tentang ikatan kovalen dan ikatan kovalen koordinasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	25'
<b>3.Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan lembar kerja diskusi kepada tiap kelompok sebagai bahan diskusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan latihan soal secara berkelompok.</li> </ul>	10'
<b>4. Evaluasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengevaluasi materi pelajaran yang telah diajarkan dan masing-masing kelompok mempersentasikan hasil diskusi.</li> <li>• Guru kembali menjelaskan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru dan mempersentasikan hasil diskusi.</li> <li>• Siswa mendengarkan dan</li> </ul>	15'  10'

	materi pelajaran dengan berdasarkan pemecahan masalah atas hasil diskusi siswa	memperhatikan penjelasan guru.	
<b>5. Penskoran &amp; Memberikan penghargaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan penilaian terhadap kelompok siswa dan mengumumkannya pada siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan nilai yang di berikan guru.</li> </ul>	5'
	<b>III. Kegiatan Penutup :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menginformasikan materi pelajaran berikutnya</li> <li>Memberi salam untuk menutup pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan guru.</li> <li>Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	3' 2'

### VIII. Media / Alat Sumber Belajar

#### A. Alat/Sarana

- Power point
- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus

#### B. Sumber Belajar

- Purba, M.2006. *Kimia SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Parning dan Horale. 2005. *Buku Kimia IA*. Jakarta : Yudhistira

### IX. Penilaian

- Teknik Penilaian ( Tes Tertulis)
- Jenis Tagihan (Tugas kelompok dan Kuis Individu)
- Bentuk Instrumen (Essay)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 1**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 8 Medan</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Kimia</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/I</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 3</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit</b>

**I. Standar Kompetensi**

Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur, dan ikatan kimia.

**II. Kompetensi Dasar**

Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat fisika senyawa yang terbentuk.

**III. Indikator**

1. Menyelidiki kepolaran dari beberapa senyawa dan menghubungkannya dengan keelektronegatifan unsur-unsur
2. Mendeskripsikan proses pembentukan ikatan logam dan hubungannya dengan sifat fisik logam
3. Menghubungkan sifat fisik materi dan hubungannya dengan jenis ikatan kimia

**IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menyelidiki kepolaran dari beberapa senyawa dan menghubungkannya dengan keelektronegatifan unsur-unsur
2. Siswa dapat mendeskripsikan proses pembentukan ikatan logam dan hubungannya dengan sifat fisik logam
3. Siswa dapat Menghubungkan sifat fisik materi dan hubungannya dengan jenis ikatan kimia

**V. Materi Pembelajaran**

1. Senyawa kovalen polar dan nonpolar
2. Ikatan logam



## VI. Model Pembelajaran

Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*)

### VII. Langkah – Langkah Pembelajaran

Tahapan/ Fase <i>Student Teams Achievement Division</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
1. Menyampaikan dan memotivasi tujuan pembelajaran.	<b>I. Kegiatan Awal :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam dan mengabsen siswa</li> <li>• Memberikan motivasi dengan memberikan kata-kata mutiara</li> <li>• Guru mengulang sedikit pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran yang sekarang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan absen dari guru</li> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan Guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	2'  3'  15'
2. Menyajikan dan menjelaskan materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru kembali menjelaskan materi pelajaran selanjutnya secara singkat dengan menggunakan media power point tentang ikatan kovalen polar dan nonpolar dan ikatan logam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	25'
3. Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan lembar kerja diskusi kepada tiap kelompok sebagai bahan diskusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan latihan soal secara berkelompok.</li> </ul>	10'
4. Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengevaluasi materi pelajaran yang telah diajarkan dan masing-masing kelompok mempersentasikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru dan mempersentasikan hasil diskusi.</li> </ul>	15'

	<p>hasil diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru kembali menjelaskan materi pelajaran dengan berdasarkan pemecahan masalah atas hasil diskusi siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	10'
<b>5. Penskoran &amp; Memberikan penghargaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan penilaian terhadap kelompok siswa dan mengumumkannya pada siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan nilai yang di berikan guru.</li> </ul>	5'
	<p><b>III. Kegiatan Penutup :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menginformasikan materi pelajaran berikutnya</li> <li>• Memberi salam untuk menutup pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan guru.</li> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	3' 2'

### VIII. Media / Alat Sumber Belajar

#### a. Alat/Sarana

- Power point
- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus

#### a. Sumber Belajar

- Purba, M.2006. *Kimia SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Parning dan Horale. 2005. *Buku Kimia 1A*. Jakarta : Yudhistira

### IX. Penilaian

- Teknik Penilaian ( Tes Tertulis)
- Jenis Tagihan (Tugas kelompok dan Kuis Individu)
- Bentuk Instrumen (Essay)

**Lampiran 2****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 2**

**Sekolah** : SMA Negeri 8 Medan

**Mata pelajaran** : Kimia

**Kelas/Semester** : X/I

**Pertemuan Ke-** : 1

**Alokasi waktu** : 2 x 45 menit

**I. Standar Kompetensi**

Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur, dan ikatan kimia.

**II. Kompetensi Dasar**

Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat fisika senyawa yang terbentuk.

**III. Indikator**

1. Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya.
2. Menggambarkan lambang lewis unsur gas mulia dan bukan gas mulia.
3. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion

**IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan
2. Siswa dapat menggambarkan lambang lewis unsur gas mulia
3. Siswa dapat menggambarkan lambang lewis unsur bukan gas mulia
4. Siswa dapat menjelaskan pengertian ikatan ion
5. Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion

**V. Materi Pembelajaran**

1. Kestabilan unsur
2. Struktur lewis
3. Ikatan Ion

## VI. Model Pembelajaran

Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*)

## VII. Langkah – Langkah Pembelajaran

Tahapan/ Fase <i>Student Teams Achievement Division</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
<i>Mengakses pengetahuan terdahulu yang dimiliki siswa</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi soal pretest</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan soal pretest</li> </ul>	45'
6. Menyampaikan dan memotivasi tujuan pembelajaran.	<p><b>Kegiatan Awal :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam dan mengabsen siswa</li> <li>• Guru memberikan motivasi dengan memberikan kata-kata mutiara</li> <li>• Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan menginformasikan model STAD pada pokok bahasan Ikatan kimia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menjawab salam dan absen dari guru</li> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan Guru.</li> <li>• Siswa mendengarkan pengarahan guru</li> </ul>	2' 3' 5'
7. Mengorganisasikan siswa dalam kelompok-kelompok belajar	<p><b>II. Kegiatan Inti :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru membentuk beberapa kelompok terdiri dari 4-5 orang siswa secara heterogen.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa duduk berdasarkan kelompok masing-masing.</li> </ul>	10'
8. Menyajikan dan menjelaskan materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan materi dengan menggunakan media peta konsep tentang pengertian ikatan kimia, lambang lewis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	25'

	,struktur lewis dan ikatan ion kemudian menyuruh siswa dalam kelompoknya mendiskusikan dan menuliskan pendapat mereka.		
<b>9. Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru memberikan lembar kerja diskusi kepada tiap kelompok sebagai bahan diskusi dan mengerjakannya secara berkelompok</li> <li>Guru membimbing tiap kelompok dalam menyelesaikan tugas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mengerjakan latihan soal secara berkelompok.</li> <li>Siswa dibimbing guru untuk menyelesaikan tugas</li> </ul>	10' 5'
<b>10. Evaluasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru mengevaluasi materi pelajaran yang telah diajarkan dan masing-masing kelompok mempersentasikan hasil diskusi.</li> <li>Guru kembali menjelaskan materi pelajaran dengan berdasarkan pemecahan masalah atas hasil diskusi siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan penjelasan guru dan mempersentasikan hasil diskusi.</li> <li>Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	10' 5'
<b>6. Penskoran &amp; Memberikan penghargaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan penilaian terhadap kelompok siswa dan mengumumkannya pada siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan nilai yang di berikan guru.</li> </ul>	5'
	<b>III. Kegiatan Penutup :</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menginformasikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan</li> </ul>	8'

	materi pelajaran berikutnya <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberi salam untuk menutup pembelajaran</li> </ul>	guru. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	2'
--	--	--	----

### VIII. Media / Alat Sumber Belajar

#### a. Alat/Sarana

- Peta konsep
- Papan tulis
- Spidol
- Penghapus

#### b. Sumber Belajar

- Purba, M.2006. *Kimia SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Parning dan Horale. 2005. *Buku Kimia 1A*. Jakarta : Yudhistira

### IX. Penilaian

- Teknik Penilaian ( Tes Tertulis)
- Jenis Tagihan (Tugas kelompok dan Kuis Individu)
- Bentuk Instrumen (Essay)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 2**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 8 Medan</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Kimia</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/I</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 2</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit</b>

**I. Standar Kompetensi**

Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur, dan ikatan kimia.

**II. Kompetensi Dasar**

Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat fisika senyawa yang terbentuk.

**III. Indikator**

1. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga
2. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi

**IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen.
2. Siswa dapat menggambarkan struktur ikatan kovalen tunggal.
3. Siswa dapat menggambarkan struktur ikatan kovalen rangkap dua
4. Siswa dapat menggambarkan struktur ikatan kovalen rangkap tiga
5. Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi

**V. Materi Pembelajaran**

1. Ikatan kovalen
2. Ikatan kovalen koordinasi

**VI. Model Pembelajaran**

Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*)

## VII. Langkah – Langkah Pembelajaran

Tahapan/ Fase <i>Student Teams</i> <i>Achiement Division</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
1.Menyampaikan dan memotivasi tujuan pembelajaran.	<b>I.Kegiatan Awal :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam dan mengabsen siswa</li> <li>• Memberikan motivasi dengan memberikan kata-kata mutiara</li> <li>• Guru mengulang sedikit pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran yang sekarang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan absen dari guru</li> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan Guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	2'  3'  15'
2.Menyajikan dan menjelaskan materi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru kembali menjelaskan materi pelajaran selanjutnya secara singkat dengan menggunakan media peta konsep tentang ikatan kovalen dan ikatan kovalen koordiansi dengan menggunakan peta konsep</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	25'
3.Membimbing kelompok bekerja dan belajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan lembar kerja diskusi kepada tiap kelompok sebagai bahan diskusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan latihan soal secara berkelompok.</li> </ul>	10'
4. Evaluasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengevaluasi materi pelajaran yang telah diajarkan dan masing-masing kelompok mempersentasikan hasil diskusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru dan mempersentasikan hasil diskusi.</li> </ul>	15'



	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru kembali menjelaskan materi pelajaran dengan berdasarkan pemecahan masalah atas hasil diskusi siswa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	10'
<b>5. Penskoran &amp; Memberikan penghargaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru melakukan penilaian terhadap kelompok siswa dan mengumumkannya pada siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan nilai yang di berikan guru.</li> </ul>	5'
	<p><b>III. Kegiatan Penutup :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Guru menginformasikan materi pelajaran berikutnya</li> <li>Memberi salam untuk menutup pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Siswa mendengarkan guru.</li> <li>Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	3' 2'

### VIII. Media / Alat Sumber Belajar

- a. Alat/Sarana
  - Peta konsep
  - Papan tulis
  - Spidol
  - Penghapus
- b. Sumber Belajar
  - Purba, M.2006. *Kimia SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
  - Parning dan Horale. 2005. *Buku Kimia 1A*. Jakarta : Yudhistira

### IX. Penilaian

- Teknik Penilaian ( Tes Tertulis)
- Jenis Tagihan (Tugas kelompok dan Kuis Individu)
- Bentuk Instrumen (Essay)

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****KELAS EKSPERIMEN 2**

<b>Sekolah</b>	<b>: SMA Negeri 8 Medan</b>
<b>Mata pelajaran</b>	<b>: Kimia</b>
<b>Kelas/Semester</b>	<b>: X/I</b>
<b>Pertemuan Ke-</b>	<b>: 3</b>
<b>Alokasi waktu</b>	<b>: 2 x 45 menit</b>

**I. Standar Kompetensi**

Memahami struktur atom, sifat-sifat periodik unsur, dan ikatan kimia.

**II. Kompetensi Dasar**

Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi, dan ikatan logam serta hubungannya dengan sifat fisika senyawa yang terbentuk.

**III. Indikator**

1. Menyelidiki kepolaran dari beberapa senyawa dan menghubungkannya dengan keelektronegatifan unsur-unsur
2. Mendeskripsikan proses pembentukan ikatan logam dan hubungannya dengan sifat fisik logam
3. Menghubungkan sifat fisik materi dan hubungannya dengan jenis ikatan kimia

**IV. Tujuan Pembelajaran**

1. Siswa dapat menyelidiki kepolaran dari beberapa senyawa dan menghubungkannya dengan keelektronegatifan unsur-unsur
2. Siswa dapat mendeskripsikan proses pembentukan ikatan logam dan hubungannya dengan sifat fisik logam
3. Siswa dapat Menghubungkan sifat fisik materi dan hubungannya dengan jenis ikatan kimia

**V. Materi Pembelajaran**

1. Senyawa kovalen polar dan nonpolar
2. Ikatan logam

## VI. Model Pembelajaran

Model pembelajaran STAD (*Student Teams Achievement Division*)

## VII. Langkah – Langkah Pembelajaran

Tahapan/ Fase <i>Student Teams Achievement Division</i>	Kegiatan Guru	Kegiatan Siswa	waktu
<b>1. Menyampaikan dan memotivasi tujuan pembelajaran.</b>	<b>I. Kegiatan Awal :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengucapkan salam dan mengabsen siswa</li> <li>• Memberikan motivasi dengan memberikan kata-kata mutiara</li> <li>• Guru mengulang sedikit pelajaran yang lalu dan menghubungkannya dengan pelajaran yang sekarang.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa menjawab salam dan absen dari guru</li> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan Guru</li> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru</li> </ul>	2'  3'  15'
<b>2. Menyajikan dan menjelaskan materi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru kembali menjelaskan materi pelajaran selanjutnya secara singkat dengan menggunakan media peta konsep tentang ikatan kovalen polar dan nonpolar dan ikatan logam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	25'
<b>3. Membimbing kelompok bekerja dan belajar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru memberikan lembar kerja diskusi kepada tiap kelompok sebagai bahan diskusi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mengerjakan latihan soal secara berkelompok.</li> </ul>	10'
<b>4. Evaluasi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru mengevaluasi materi pelajaran yang telah diajarkan dan masing-masing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan penjelasan guru dan mempersentasikan hasil</li> </ul>	15'

	<p>kelompok mempersentasikan hasil diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru kembali menjelaskan materi pelajaran dengan berdasarkan pemecahan masalah atas hasil diskusi siswa</li> </ul>	<p>diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</li> </ul>	10'
<b>5. Penskoran &amp; Memberikan penghargaan</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru melakukan penilaian terhadap kelompok siswa dan mengumumkannya pada siswa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan nilai yang di berikan guru.</li> </ul>	5'
	<p><b>III. Kegiatan Penutup :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menginformasikan materi pelajaran berikutnya</li> <li>• Memberi salam untuk menutup pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa mendengarkan guru.</li> <li>• Siswa menjawab salam dari guru</li> </ul>	3' 2'

### VIII. Media / Alat Sumber Belajar

- a. Alat/Sarana
  - Peta konsep
  - Papan tulis
  - Spidol
  - Penghapus
- b. Sumber Belajar
  - Purba, M.2006. *Kimia SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
  - Parning dan Horale. 2005. *Buku Kimia 1A*. Jakarta : Yudhistira

### IX. Penilaian

- Teknik Penilaian ( Tes Tertulis)
- Jenis Tagihan (Tugas kelompok dan Kuis Individu)
- Bentuk Instrumen (Essay)

## Lampiran 3

**KISI-KISI INSTRUMEN TES**  
(Sebelum divalidasi)

No	Indikator	Tingkat Kesukaran			Jumlah
		C1	C2	C3	
1.	Peranan elektron valensi untuk mencapai konfigurasi elektron yang stabil dalam pembentukan ikatan kimia dideskripsikan dengan benar	5, 10		28	3
2.	Pencapaian konfigurasi elektron yang stabil berdasarkan teori oktet atau duplet dijelaskan dengan benar	17	18, 19, 21		4
3.	Pembentukan ikatan ion berdasarkan serah terima elektron dari unsur yang berikatan dan menghasilkan senyawa ion dijelaskan dengan benar	20, 27	1,2, 11, 13, 22, 16, 23	3, 12	11
4.	Pembentukan ikatan kovalen berdasarkan penggunaan pasangan elektron dari unsur yang berikatan dan menghasilkan senyawa kovalen dijelaskan dengan benar	8, 26, 30	4,6,9, 29	7,15, 24, 25	11
5.	Pembentukan ikatan logam sebagai akibat adanya elektron bebas pada logam dijelaskan dengan benar	14			1
Jumlah :		9	14	7	30

**Domain Kognitif :**C<sub>1</sub> = PengetahuanC<sub>2</sub> = PemahamanC<sub>3</sub> = PenerapanC<sub>4</sub> = Analisis

**Lampiran 4****INSTRUMEN TES  
(Sebelum Divalidasi)**

Satuan Pendidikan : Sekolah Menengah Atas (SMA)

Mata pelajaran : Kimia

Pokok bahasan : Ikatan Kimia

Kelas/ semester : X/ 1

---

- Diantara unsur-unsur di bawah ini, yang memiliki kecenderungan untuk menangkap elektron adalah ...
  - ${}_1\text{H}$
  - ${}_9\text{F}$
  - ${}_{11}\text{Li}$
  - ${}_{20}\text{Ca}$
  - ${}_{12}\text{Mg}$
- Atom X memiliki nomor atom 12 dan Y memiliki nomor atom 9. Senyawa yang dibentuk oleh atom X dan Y adalah ...
  - $\text{X}_2\text{Y}$
  - $\text{XY}$
  - $\text{XY}_2$
  - $\text{X}_2\text{Y}_3$
  - $\text{XY}_4$
- Suatu unsur dengan nomor atom 17 paling mudah mengadakan ikatan dengan unsur yang mempunyai nomor atom sebesar ...
  - 11
  - 15
  - 16
  - 6
  - 7
- Pada molekul  $\text{O}_2$  jumlah pasangan elektron yang digunakan bersama adalah ...
  - 1
  - 2
  - 3
  - 4
  - 5
- Elektron-elektron yang terlibat pembentukan ikatan disebut ...
  - Elektron transisi
  - Elektron valensi
  - Elektron pengikat
  - Elektron negatif
  - Elektron positif
- Ikatan kovalen terdapat dalam senyawa ...
  - $\text{CaCl}$
  - $\text{KCl}$
  - $\text{CH}_4$
  - $\text{NaCl}$
  - $\text{MgCl}_2$
- Jumlah pasangan elektron bebas pada  $\text{Cl}_2$  adalah ...

- a. 6  
b. 5  
c. 4
- d. 2  
e. 3
8. Ikatan rangkap tiga terdapat dalam molekul kovalen diatomik dari unsur yang elektron valensinya ...
- a. 4  
b. 5  
c. 8
- d. 9  
e. 10
9. Ikatan kovalen koordinat terdapat dalam molekul atau ion ...
- a.  $\text{NH}_3$   
b.  $\text{NH}_4^+$   
c.  $\text{CH}_4$
- d.  $\text{H}_2\text{O}$   
e.  $\text{N}_2$
10. Unsur-unsur gas mulia merupakan unsur stabil, sebab ...
- a. Elektron valensinya 8  
b. Konfigurasi elektronnya stabil  
c. Termasuk gas elektronegatif  
d. Elektron valensinya tetap  
e. Kulitnya genap
11. Ion yang susunan elektronnya stabil adalah ...
- a.  $\text{F}^{2-}$   
b.  $\text{O}^-$   
c.  $\text{Mg}^{2+}$
- d.  $\text{Al}^+$   
e.  $\text{Cl}^{2+}$
12. Senyawa yang terbentuk akibat adanya ikatan ion, *kecuali* ...
- a.  $\text{BaCl}_2$   
b.  $\text{NaCl}$   
c.  $\text{KCl}$
- d.  $\text{H}_2\text{O}$   
e.  $\text{MgCl}_2$
13. Unsur  $_{13}\text{A}$  dan  $_{17}\text{X}$  akan membentuk senyawa dengan rumus ...
- a.  $\text{A}_3\text{X}$   
b.  $\text{AX}$   
c.  $\text{AX}_3$
- d.  $\text{A}_2\text{X}_2$   
e.  $\text{A}_2\text{X}$
14. Adanya gaya tarik-menarik yang terjadi antara muatan positif dari ion-ion logam dengan muatan negatif dari elektron-elektron yang bebas bergerak merupakan definisi dari ikatan ...
- a. Kovalen  
b. Ion
- d. Logam  
e. Kimia

- c. Kovalen koordinat
15. Pada molekul  $N_2$  jumlah pasangan elektron ikatan adalah ...
- Satu
  - Dua
  - Tiga
  - Empat
  - Lima
16. Unsur dengan konfigurasi elektron 2, 8, 7 akan membentuk ikatan yang paling bersifat ionik jika bersenyawa dengan unsur yang susunan elektronnya ...
- 2 6
  - 2
  - 2 8 8 1
  - 2 8 8 2
  - 2 7
17. Ikatan pada senyawa NaCl dapat terjadi karena ...
- Atom Na dan Cl masing-masing melepaskan satu elektron
  - Atom Na dan Cl masing-masing menangkap satu elektron
  - Atom Na dan Cl masing-masing menggunakan satu pasangan elektron
  - Atom Na melepaskan 1 elektron, atom Cl menangkap 1 elektron
  - Atom Na menangkap 1 elektron, atom Cl melepaskan 1 elektron
18. A, B, C, dan D adalah unsur-unsur dengan nomor atom masing-masing 6, 9, 11, dan 18. Unsur – unsur yang lebih mudah berikatan adalah...
- A dan B
  - A dan C
  - A dan D
  - B dan D
  - B dan C
19. Senyawa antara unsur X ( $Z=11$ ) dan Y ( $Z=9$ ) adalah ionik. Penjelasan yang tepat untuk hal ini adalah ...
- X melepaskan elektron dan membentuk ion negatif  
Y menerima elektron dan membentuk ion positif
  - X melepaskan elektron dan membentuk ion positif  
Y menerima elektron dan membentuk ion negatif
  - X menerima elektron dan membentuk ion positif  
Y melepaskan elektron dan membentuk ion negatif
  - X menerima elektron dan membentuk ion positif  
Y melepaskan elektron dan membentuk ion negatif
  - Kedua-duanya menggunakan pasangan elektron bersama
20. Senyawa berikut yang berikatan ionik adalah ...
- $CH_4$
  - NaCl
  - $H_2O$
  - $N_2$



c.  $\text{NH}_4^+$

21. Diketahui unsur-unsur;  $_{11}\text{P}$ ,  $_{17}\text{R}$ ,  $_{10}\text{Q}$ , dan  $_{18}\text{S}$ . Unsur – unsur yang lebih mudah berikatan adalah...

- a. P dan R
- b. P dan S
- c. R dan S
- d. P dan Q
- e. Q dan S

22. Unsur M dengan konfigurasi elektron 2 8 3 akan membentuk senyawa klorida dengan rumus ...

- a.  $\text{MCl}$
- b.  $\text{MCl}_2$
- c.  $\text{MCl}_3$
- d.  $\text{M}_2\text{Cl}$
- e.  $\text{M}_3\text{Cl}$

23. Unsur dengan konfigurasi elektron 2 8 7 akan membentuk senyawa dengan ikatan ionik bila bersenyawa dengan unsur yang memiliki konfigurasi elektron ...

- a. 2 6
- b. 2 1
- c. 2 8 8 3
- d. 2 8 8 2
- e. 2 8 8 1

24. Jika atom pusat memiliki PEB, maka PEI akan lebih tertarik ke arah atom pusat, sehingga bentuk molekul menjadi tidak simetris, maka molekul ini bersifat ...

- a. Polar
- b. Nonpolar
- c. Polar dan Nonpolar
- d. Logam
- e. Nonlogam

25. Molekul yang bersifat nonpolar adalah ...

- 1.  $\text{H}_2\text{O}$
  - 2.  $\text{CH}_4$
  - 3.  $\text{CO}_2$
  - 4.  $\text{NH}_3$
- a. 1,2
  - b. 1,3
  - c. 1,4
  - d. 2,3
  - e. 2,4

26. Senyawa yang memiliki ikatan ion dan ikatan kovalen adalah...

- a.  $\text{HCl}$
- b.  $\text{HNO}_3$
- c.  $\text{NaOH}$
- d.  $\text{NaOH}$
- e.  $\text{H}_2\text{O}$

- c. NaCl
27. Senyawa yang memiliki ikatan ion adalah....
- a.  $\text{SO}_2$ ,  $\text{NO}_2$ , dan  $\text{CO}_2$       d.  $\text{NH}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ , dan  $\text{SO}_3$   
b.  $\text{KOH}$ ,  $\text{HCN}$ , dan  $\text{K}_2\text{O}$       e.  $\text{HCl}$ ,  $\text{NaI}$ , dan  $\text{CH}_4$   
c.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{MgBr}$ , dan  $\text{K}_2\text{O}$
28. Elektron yang terdapat dalam ion  $\text{X}^{2-}$  ( $\text{NA X} = 16$ ) berjumlah...
- a. 14      d. 20  
b. 16      e. 22  
c. 18
29. Senyawa yang berikatan kovalen adalah....
- a.  $\text{NaCl}$ ,  $\text{KNO}_3$ , dan  $\text{H}_2\text{O}$       d.  $\text{Cl}_2\text{O}$ ,  $\text{HF}$ , dan  $\text{NH}_3$   
b.  $\text{MgO}$ ,  $\text{PbI}_2$ , dan  $\text{Ag}_2\text{O}$       e.  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{Na}_2\text{S}$ , dan  $\text{Ag}_2\text{S}$   
c.  $\text{KBr}$ ,  $\text{NaCl}$ , dan  $\text{BaI}_2$
30. Pasangan berikut yang keduanya memiliki ikatan kovalen adalah....
- a.  $\text{HF} - \text{NaCl}$       d.  $\text{CO}_2 - \text{BaCl}_2$   
b.  $\text{H}_2\text{O} - \text{CCl}_4$       e.  $\text{NaCl} - \text{KI}$   
c.  $\text{NaBr} - \text{KI}$

## Lampiran 5

## KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES

1. B	11. C	21. A
2. C	12. D	22. C
3. A	13. C	23. E
4. B	14. D	24. A
5. B	15. C	25. E
6. C	16. C	26. E
7. A	17. D	27. C
8. B	18. E	28. C
9. B	19. B	29. D
10. B	20. B	30. B



- e. KCl  
f. CH<sub>4</sub>
- e. MgCl<sub>2</sub>
7. Ikatan rangkap tiga terdapat dalam molekul kovalen diatomik dari unsur yang elektron valensinya ...  
d. 4  
e. 5  
f. 8
- d. 9  
e. 10
8. Unsur-unsur gas mulia merupakan unsur stabil, sebab ...  
f. Elektron valensinya 8  
g. Konfigurasi elektronnya stabil  
h. Termasuk gas elektronegatif  
i. Elektron valensinya tetap  
j. Kulitnya genap
9. Ion yang susunan elektronnya stabil adalah ...  
d. F<sup>2-</sup>  
e. O<sup>-</sup>  
f. Mg<sup>2+</sup>
- d. Al<sup>+</sup>  
e. Cl<sup>2+</sup>
10. Unsur <sub>13</sub>A dan <sub>17</sub>X akan membentuk senyawa dengan rumus ...  
d. A<sub>3</sub>X  
e. AX  
f. AX<sub>3</sub>
- d. A<sub>2</sub>X<sub>2</sub>  
e. A<sub>2</sub>X
11. Unsur dengan konfigurasi elektron 2, 8, 7 akan membentuk ikatan yang paling bersifat ionik jika bersenyawa dengan unsur yang susunan elektronnya ...  
d. 2 6  
e. 2  
f. 2 8 8 1
- d. 2 8 8 2  
e. 2 7
12. Ikatan pada senyawa NaCl dapat terjadi karena ...  
f. Atom Na dan Cl masing-masing melepaskan satu elektron  
g. Atom Na dan Cl masing-masing menangkap satu elektron  
h. Atom Na dan Cl masing-masing menggunakan satu pasangan elektron  
i. Atom Na melepaskan 1 elektron, atom Cl menangkap 1 elektron  
j. Atom Na menangkap 1 elektron, atom Cl melepaskan 1 elektron



f. NaCl, MgBr, dan K<sub>2</sub>O

20. Elektron yang terdapat dalam ion X<sup>2-</sup> (NA X = 16) berjumlah...

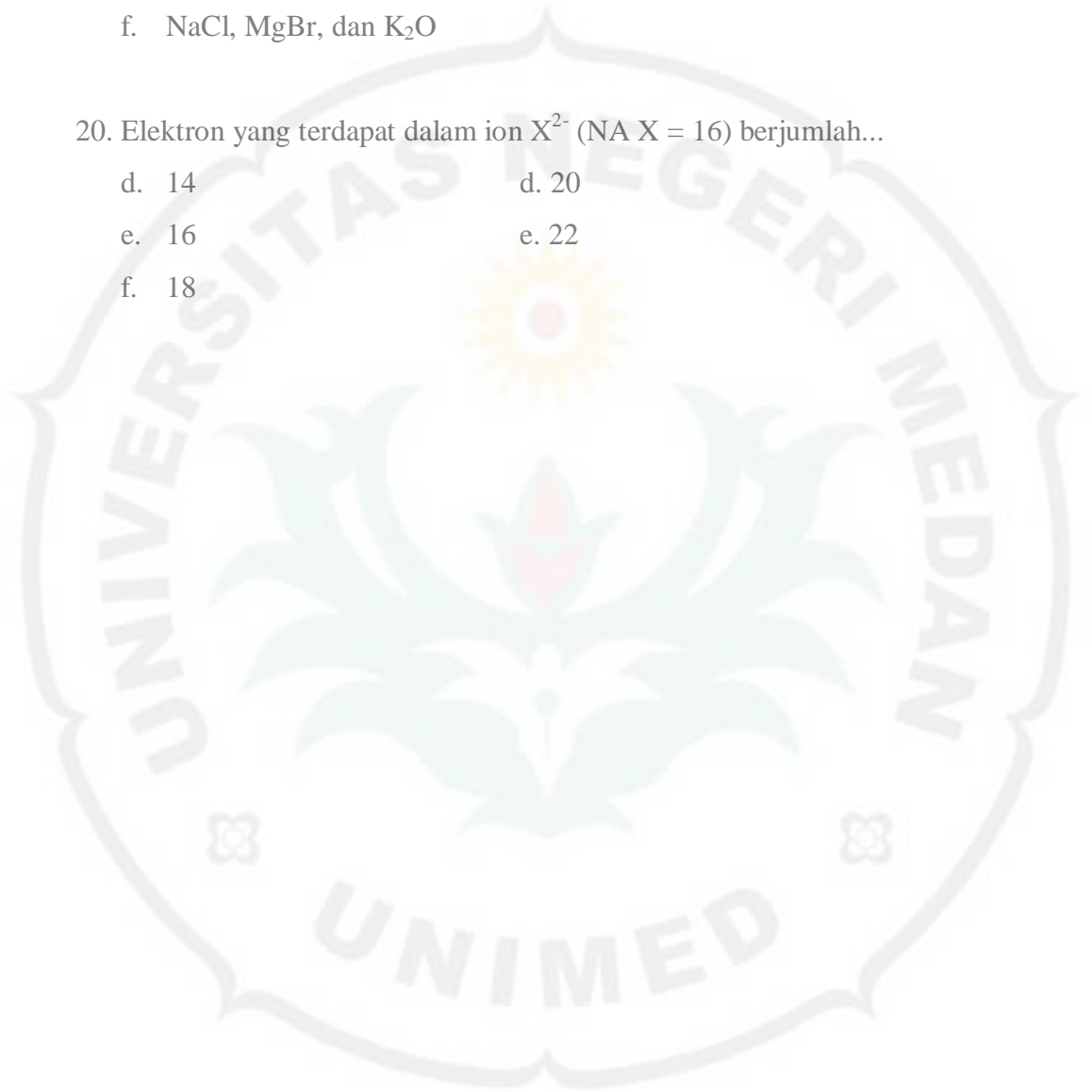
d. 14

d. 20

e. 16

e. 22

f. 18



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

## Lampiran 7

## KUNCI JAWABAN INSTRUMEN TES

- |       |       |
|-------|-------|
| 1. B  | 11. C |
| 2. C  | 12. D |
| 3. A  | 13. E |
| 4. B  | 14. B |
| 5. B  | 15. A |
| 6. C  | 16. C |
| 7. A  | 17. E |
| 8. B  | 18. E |
| 9. C  | 19. C |
| 10. C | 20. C |

THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY



## Lampiran 8

**KISI-KISI INSTRUMEN TES**  
(Sebelum divalidasi)

No	Indikator	Tingkat Kesukaran			Jumlah
		C1	C2	C3	
1.	Peranan elektron valensi untuk mencapai konfigurasi elektron yang stabil dalam pembentukan ikatan kimia dideskripsikan dengan benar	5, 8		20	3
2.	Pencapaian konfigurasi elektron yang stabil berdasarkan teori oktet atau duplet dijelaskan dengan benar	12	13, 15		3
3.	Pembentukan ikatan ion berdasarkan serah terima elektron dari unsur yang berikatan dan menghasilkan senyawa ion dijelaskan dengan benar	14, 19	1,2, 9, 10, 16, 11, 17	3,	10
4.	Pembentukan ikatan kovalen berdasarkan penggunaan pasangan elektron dari unsur yang berikatan dan menghasilkan senyawa kovalen dijelaskan dengan benar	18	4,6	7	4
5.	Pembentukan ikatan logam sebagai akibat adanya elektron bebas pada logam dijelaskan dengan benar				
Jumlah :		6	11	3	20

**Domain Kognitif :**C<sub>1</sub> = PengetahuanC<sub>2</sub> = PemahamanC<sub>3</sub> = PenerapanC<sub>4</sub> = Analisis

## Lampiran 9

TAMPILAN MEDIA YANG DIGUNAKAN  
 PADA KELAS EKSPERIMEN 1  
 (Power Point)

Pertemuan 1

## Ikatan Kimia

Teori atau Konsep yang Melandasinya

Kaidah Oktet dan Duplet

Lambang LEWIS

Struktur LEWIS

Dikemukakan oleh: Albrecht Kassel dan Lewis

Mengungkapkan bahwa:


- 1) Untuk mencapai keadaan stabil atom-atom cenderung menjadikan elektron valensinya seperti gas mulia, yakni berjumlah 8 (Oktet) atau 2 (Duplet).
- 2) Untuk dapat menjadikan jumlah elektron valensinya 8 atau 2 maka atom-atom melakukan serah terima elektron atau menggunakan bersama pasangan elektron.

**NEXT** ▶

### Lambang LEWIS

Lambang atom disertai elektron valensinya dalam posisi sesuai Kaidah Oktet dan Duplet

Contoh :

${}^6_6\text{C} = 2\ 4$ , lambang lewisnya: 

${}^7_7\text{N} = 2\ 5$ , lambang lewisnya: 

${}^8_8\text{O} = 2\ 6$ , lambang lewisnya: 

**NEXT** ▶

## Struktur LEWIS

Lambang molekul disertai elektron valensi pada setiap atomnya yang menunjukkan terjadinya serah terima atau penggunaan bersama pasangan elektron diantara atom-atom tersebut

### KAJIDAH STRUKTUR LEWIS

1. Elektron valensi setiap atom dilambangkan dengan tanda titik
2. Ikatan tunggal antara dua atom yang dibentuk melalui penggunaan bersama dua elektron dilambangkan dengan tanda satu garis sebagai pengganti pasangan elektron
3. Elektron yang tidak digunakan untuk berikatan disebut elektron bebas dan tetap dilambangkan sebagai titik
4. Atom-atom dalam molekul akan memiliki jumlah elektron disekitarnya sebanyak 8, kecuali atom yang jumlah elektron valensinya  $< 4$  atau  $> 4$

NEXT ▶

### CONTOH PENERAPAN KONSEP STRUKTUR LEWIS

1) Pada senyawa  $H_2S$

${}_1H : 1$ , untuk stabil mencapai duplet perlu 1 elektron

${}_{16}S : 2\ 8\ 6$ , untuk stabil mencapai oktet perlu 2 elektron



2) Pada senyawa  $SO_2$

${}_8S : 2\ 6$ , untuk stabil mencapai oktet perlu 2 elektron

${}_{16}S : 2\ 8\ 6$ , untuk stabil mencapai oktet perlu 2 elektron



NEXT ▶

## IKATAN ION

Ikatan diantara ion positif (+) dengan ion negatif (-) melalui gaya elektrostatis

Menentukan konfigurasi elektron unsur logam dan nonlogam

Menentukan jumlah elektron yang dilepas unsur logam

Menentukan jumlah elektron yang dilepas unsur nonlogam

Menyamakan jumlah elektron sehingga diketahui rumus empiris senyawa

Menggambar proses serah terima elektron dengan lambang lewis

Rumus kimia senyawa ion

NEXT ▶

Contoh:  
MgCl dimana,  ${}_{12}\text{Mg} : {}_{17}\text{Cl}$

${}_{12}\text{Mg} : 2\ 8\ 2$ , untuk stabil harus melepaskan 2 elektron  
 ${}_{17}\text{Cl} : 2\ 8\ 7$ , untuk stabil harus menangkap 1 elektron  
 Sehingga,  
 $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2e^- \quad (\times 1)$

$\text{Cl} + e^- \rightarrow \text{Cl}^- \quad (\times 2)$   
 jadi, rumus empiris senyawa adalah  $\text{MgCl}_2$

**NEXT ▶**

## Pertemuan 2

### Ikatan kovalen

Ikatan kimia diantara dua atom atau lebih melalui penggunaan bersama pasangan elektron yang terjadi antara atom unsur nonlogam golongan VA sampai VIIA yang memiliki kaarakter:

1. Atom-atomnya cenderung mempertahankan jumlah elektron valensinya atau sulit melepaskan elektron valensinya.
2. Atom-atomnya cenderung menambah jumlah elektron valensinya atau mudah menangkap elektron.

Berdasarkan jumlah pasangan elektron yang digunakan bersama, maka ikatan kovalen terdiri atas:

Ik. Kov tunggal

Ik. Kov rangkap dua

Ik. Kov rangkap tiga

**NEXT ▶**

### Ikatan Kovalen Tunggal

Ikatan kimia diantara dua atom atau lebih yang terjadi karena adanya pemakaian sepasang elektron yang digunakan bersama

Contoh:  
 $\text{CH}_4$   
 ${}_{6}\text{C} : 2\ 4$  untuk stabil perlu 4 elektron  
 ${}_{1}\text{H} : 1$  untuk stabil perlu 1 elektron  
 Struktur lewis  $\text{CH}_4$

**NEXT ▶**

### Ik. Kov Rangkap Dua

Ikatan kimia yang terjadi karena adanya pemakaian bersama 2 (dua) pasang elektron yang berikatan

Contoh :

$\text{CO}_2$

${}_6\text{C} : 2 \cdot 4$  untuk stabil perlu 4 elektron

${}_8\text{O} : 2 \cdot 6$  untuk stabil perlu 2 elektron

Struktur lewis  $\text{CO}_2$



NEXT

### Ik. Kov Rangkap Tiga

Ikatan kimia yang terjadi karena adanya pemakaian bersama 3 pasang elektron yang berikatan

Contoh :

$\text{HCN}$

${}_1\text{H} : 1$  untuk stabil perlu 1 elektron

${}_6\text{C} : 2 \cdot 4$ , untuk stabil perlu 2 elektron

${}_7\text{N} : 2 \cdot 5$ , untuk stabil perlu 3 elektron

Struktur lewis  $\text{HCN}$



NEXT

### Ik. Kovalen Koordinasi

Ikatan kovalen dimana pasangan elektron yang digunakan bersama keduanya berasal dari salah satu atom

Contoh :

$\text{NH}_4\text{Cl}$

${}_7\text{N} : 2 \cdot 5$ , untuk stabil perlu 3 elektron

${}_1\text{H} : 1$ , untuk stabil perlu 1 elektron

${}_{17}\text{Cl} : 2 \cdot 8 \cdot 7$ , untuk stabil perlu 1 elektron

Struktur lewis  $\text{NH}_4\text{Cl}$



NEXT

### Pertemuan 3

#### Ik. Kovalen Polar

Ikatan kovalen yang dibentuk oleh atom-atom yang memiliki perbedaan elektronegatifitas dan bentuk molekul yang tidak simetris

Contoh:

HCl

${}^1\text{H}$ : 1, untuk stabil perlu 1 elektron

${}^{17}\text{Cl}$ : 2 8 7, untuk stabil perlu 1 elektron

Struktur lewis HCl



NEXT ▶

#### Ik. Kovalen Non Polar

Ikatan kovalen yang dibentuk oleh atom-atom yang elektronegatifitasnya sama dan bentuk molekulnya simetris

Contoh :

H<sub>2</sub>

${}^1\text{H}$ : 1, untuk stabil perlu 1 elektron

Struktur lewis H<sub>2</sub>

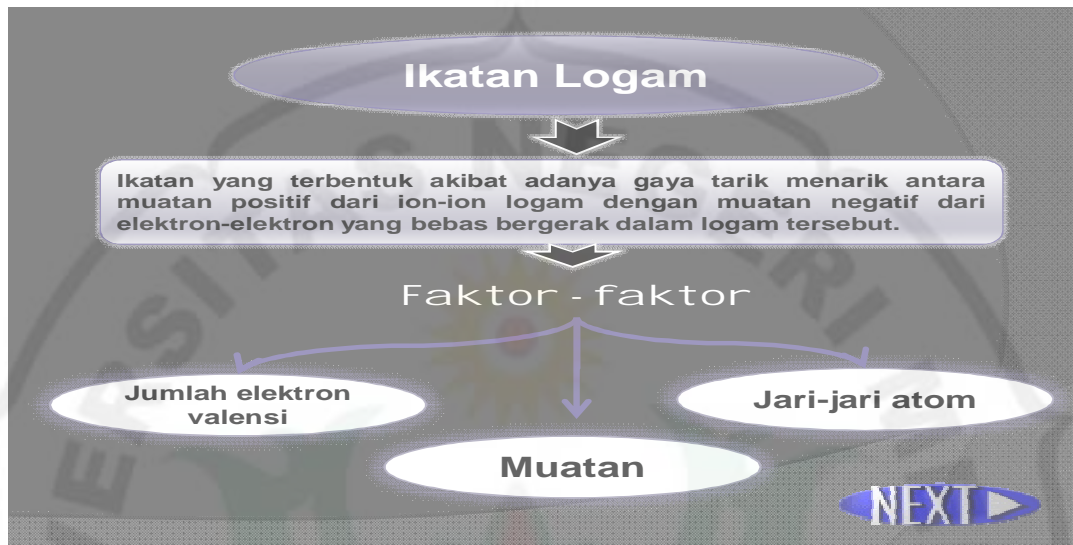


NEXT ▶

#### PERBEDAAN UTAMA SENYAWA ION DAN SENYAWA KOVALEN

Sifat	Senyawa Ion	Senyawa Kovalen
Titik didih	Tinggi	Rendah
Daya hantar listrik lelehan	Menghantar	Tidak menghantar
Kelarutan dalam air	Umumnya larut	Umumnya tidak larut
Kelarutan dalam pelarut nonpolar	Umumnya tidak larut	Umumnya larut

NEXT ▶

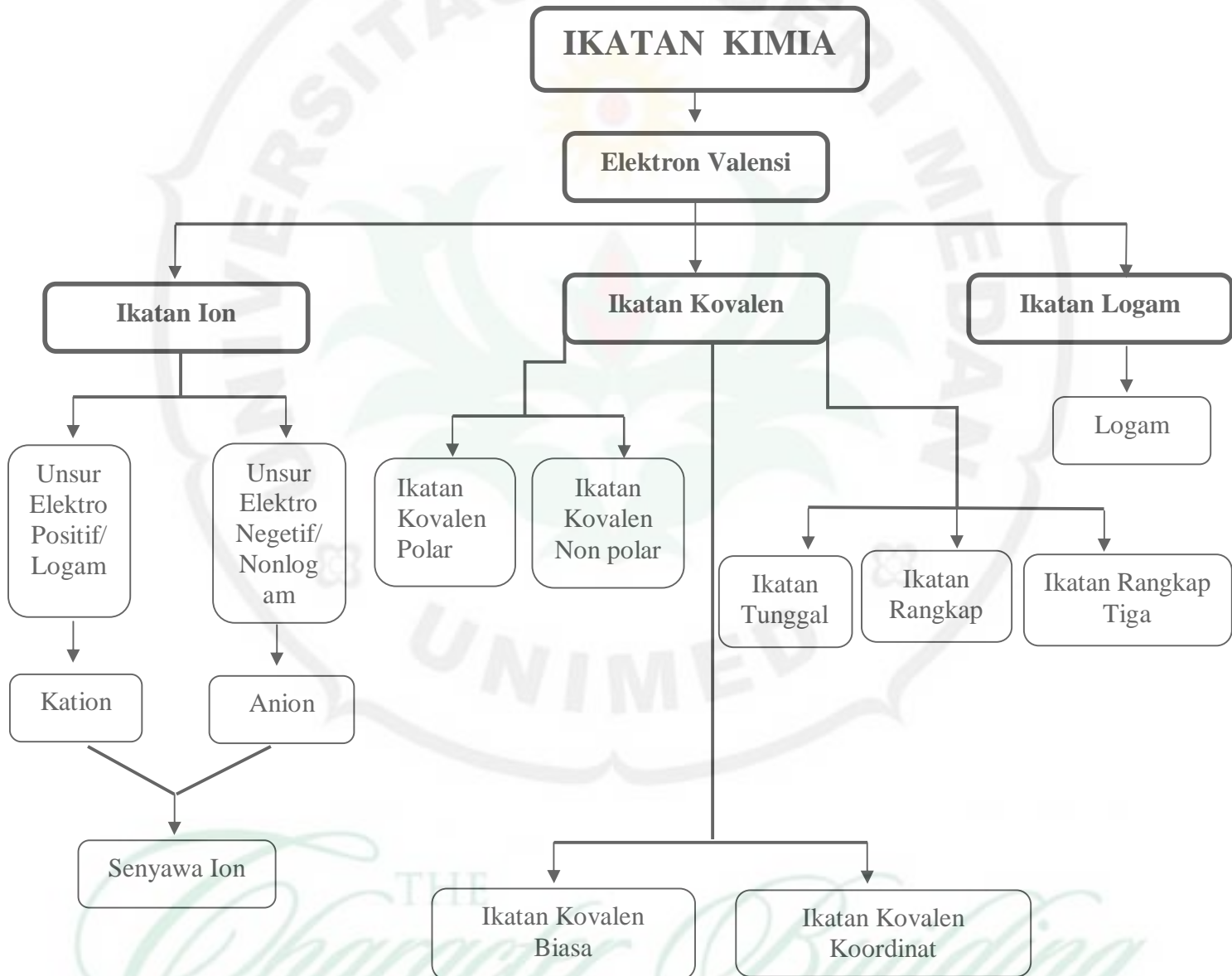


- 1. Jumlah elektron valensi**  
Bila jumlah elektron valensi banyak, maka ikatan logamnya kuat & titik leleh & titik didih tinggi.
  - 2. Muatan**  
Bila muatan ion besar, maka ikatan logamnya kuat.
  - 3. jari-jari atom**  
Bila jari-jari atom kecil, maka ikatan logamnya semakin kuat.
- NEXT ▶**



## Lampiran 10

TAMPILAN MEDIA YANG DIGUNAKAN  
PADA KELAS EKSPERIMEN II  
Media Peta Konsep







lambang lewisnya :  $\text{Na}^*$

3. a.  $\text{CaCl}$  = merupakan ikatan ion  
b.  $\text{KI}$  = merupakan ikatan ion  
c.  $\text{HCl}$  = bukan merupakan ikatan ion
4. Konfigurasi elektron dari unsur-unsur  $_{8}\text{A}$ ,  $_{12}\text{B}$ ,  $_{17}\text{C}$ ,  $_{19}\text{D}$  yaitu :  
 $_{15}\text{P} = 2,8,5$  untuk mencapai keadaan stabil maka harus menangkap 3 elektron  
 $_{17}\text{Q} = 2,8,7$  untuk mencapai keadaan stabil maka harus menangkap 1 elektron  
 $_{19}\text{R} = 2,8,8,1$  untuk mencapai keadaan stabil maka harus melepas 1 elektron  
 $_{21}\text{S} = 2,8,8,3$  untuk mencapai keadaan stabil maka harus melepas 3 elektron

Pasangan yang dapat membentuk ikatan ion adalah : **unsur P dengan unsur S dan unsur Q dengan unsur R.**

❖ **Pertemuan 2****I. INDIKATOR**

3. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga
4. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi

**II. Lembar Kerja Diskusi**

1. Apakah dibawah ini termasuk senyawa kovalen ? Jelaskan mengapa ikatan kovalen?
  - a. HF      b. HCl      c. BF<sub>3</sub>
2. Gambarkan rumus struktur dari senyawa dibawah ini; dan ikatan apa yang terbentuk?
  - a. HCl                      b. H<sub>2</sub>
3. Gambarkan rumus struktur dari senyawa dibawah ini; dan ikatan apa yang terbentuk?
  - a. CO<sub>2</sub>
4. Gambarkan rumus struktur dari senyawa N<sub>2</sub> dan ikatan apa yang terbentuk?
5. Gambarkan rumus struktur ikatan kovalen koordinat dari senyawa dibawah ini:
  - a. NH<sub>4</sub><sup>+</sup>                      b. BF<sub>3</sub>. PH<sub>3</sub>

**Kunci Jawaban**

1. a. HF : merupakan ikatan kovalen karena ikatan terjadi antara unsur non logam dengan unsur non logam
  - b. HCl : merupakan ikatan kovalen karena ikatan terjadi antara unsur non logam dengan unsur non logam
  - b. BF<sub>3</sub> : bukan merupakan ikatan kovalen karena ikatan terjadi antara unsur logam dengan unsur non logam
2. Rumus struktur dari senyawa dibawah ini :
  - a. HCl

${}_1\text{H} = 1$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron duplet  
perlu 1 elektron

${}_{17}\text{Cl} = 2,8,7$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron  
oktet perlu 1 elektron

Struktur lewis :



Ikatan yang terbentuk adalah ikatan kovalen tunggal

b.  $\text{H}_2$

${}_1\text{H} = 1$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron duplet  
perlu 1 elektron

Struktur lewis :



Ikatan yang terbentuk adalah ikatan kovalen tunggal

3. Rumus struktur dari senyawa dibawah ini :

a.  $\text{CO}_2$

${}_6\text{C} = 2,4$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron oktet  
perlu 4 elektron

${}_8\text{O} = 2,6$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron oktet  
perlu 2 elektron

Struktur lewis :



Ikatan yang terbentuk adalah ikatan kovalen rangkap

4. Rumus struktur dari senyawa  $\text{N}_2$

${}_7\text{N} = 2,5$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron oktet  
perlu 3 elektron

Struktur lewis :



Ikatan yang terbentuk adalah ikatan kovalen rangkap tiga

5. Rumus struktur ikatan kovalen koordinat dari senyawa di bawah ini :

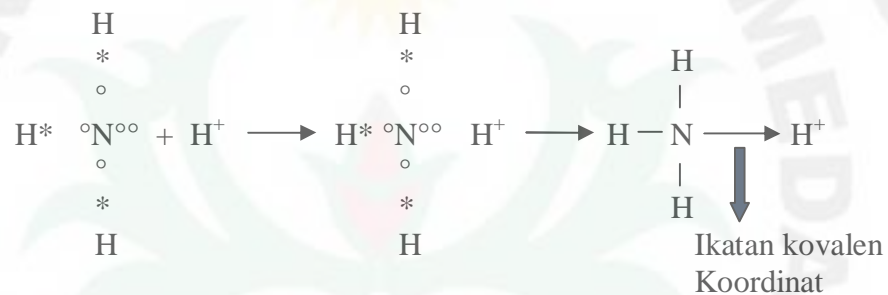
a.  $\text{NH}_4^+$



${}_{7}\text{N} = 2,5$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron oktet  
perlu 3 elektron

${}_{1}\text{H} = 1$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron duplet  
perlu 1 elektron

Struktur lewis :



b.  $\text{BF}_3 \cdot \text{PH}_3$

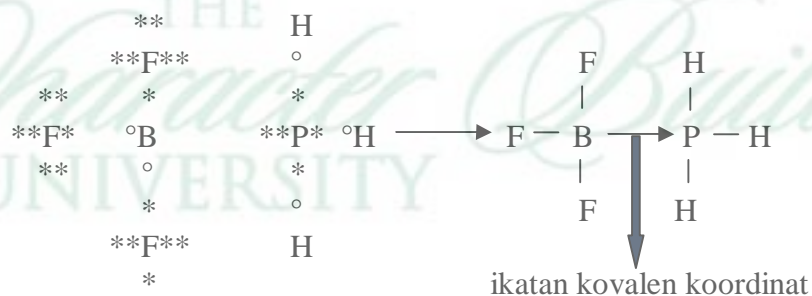
${}_{5}\text{B} = 2,3$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron  
oktet perlu 5 elektron

${}_{9}\text{F} = 2,7$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron  
oktet perlu 1 elektron

${}_{15}\text{P} = 2,8,5$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron  
oktet perlu 3 elektron

${}_{1}\text{H} = 1$  untuk mencapai keadaan stabil dengan konfigurasi elektron  
duplet perlu 1 elektron

Struktur lewis :



### ❖ Pertemuan 3

#### I. INDIKATOR

1. Menyelidiki kepolaran dari beberapa senyawa dan menghubungkannya dengan keelektronegatifan unsur-unsur
2. Mendeskripsikan proses pembentukan ikatan logam dan hubungannya dengan sifat fisik logam
3. Menghubungkan sifat fisik materi dan hubungannya dengan jenis ikatan kimia

#### II. Lembar Kerja Diskusi

1. Nyatakan apakah ikatan kovalen berikut polar atau nonpolar, tuliskan alasannya!  
a. N – H      b. F – F      c. C – H
2. Apa yang menyebabkan molekul bersifat polar?
3. Jelaskan mengapa umumnya logam dapat menghantarkan arus listrik dengan baik?

#### Kunci Jawaban

1. a. N – H bersifat polar karena memiliki perbedaan harga keelektronegatifan yang besar  
b. F – F bersifat non polar karena memiliki harga keelektronegatifan yang sama  
c. C – H bersifat non polar karena memiliki harga keelektronegatifan yang sama
2. yang menyebabkan molekul bersifat polar adalah bentuk molekul yang tidak simetris (elektron tidak tersebar merata) dan memiliki perbedaan harga keelektronegatifan yang besar.
3. logam dapat menghantarkan arus listrik dengan baik disebabkan adanya elektron valensi yang mudah bergerak, elektron-elektron valensi tersebut bebas bergerak dalam medan listrik yang ditimbulkan sumber arus sehingga listrik dapat mengalir melalui logam.

## Lampiran 12

## VALIDITAS INSTRUMEN TES

Item	r tabel(n-1)	Corrected Item-Total Correlation	Ket
No.1	0,355	0,512	valid
No.2	0,355	0,765	valid
No.3	0,355	0,387	valid
No.4	0,355	0,512	valid
No.5	0,355	0,674	valid
No.6	0,355	0,633	valid
No.7	0,355	0,188	Tidak valid
No.8	0,355	-0,038	Tidak valid
No.9	0,355	0,674	valid
No.10	0,355	0,633	valid
No.11	0,355	0,243	Tidak valid
No.12	0,355	0,765	valid
No.13	0,355	0,674	valid
No.14	0,355	0,633	valid
No.15	0,355	0,306	Tidak valid
No.16	0,355	0,674	valid
No.17	0,355	0,633	valid
No.18	0,355	0,765	valid
No.19	0,355	0,765	valid
No.20	0,355	0,765	valid
No.21	0,355	0,765	valid
No.22	0,355	0,252	Tidak valid
No.23	0,355	0,765	valid
No.24	0,355	0,044	Tidak valid
No.25	0,355	0,765	valid
No.26	0,355	0,765	valid
No.27	0,355	0,674	valid
No.28	0,355	0,633	valid
No.29	0,355	0,674	valid
No.30	0,355	0,633	valid

Berdasarkan pengolahan *SPSS 17 For windows*, dengan membandingkan nilai *correlated item total correlation* dengan r tabel untuk  $\alpha = 0,05$  dengan derajat kebebasan ( $dk = n - 1 = 32 - 1 = 31 = 0,355$ ), maka diperoleh 24 soal valid dan 6 soal tidak valid.

**Lampiran 13****RELIABILITAS INSTRUMEN TES**

Untuk menguji reliabilitas tes digunakan *software* SPSS *versi* 17 *for windows* dengan menggunakan metode Cronbach's Alpha. Reliabilitas kurang dari 0,6 adalah kurang baik, sedangkan 0,7 dapat diterima dan diatas 0,8 adalah baik.

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
,956	24

Soal instrumen memiliki **realibilitas yang baik** karena nilai dari alpha Cronbach's berada diatas 0,8 yaitu sebesar **0,982**.





Lampiran 15

DAYA BEDA SOAL

Kelompok Atas																																		
Siswa	Nomor Soal																														Skor Total			
	1	2	3	4	5	6	9	10	12	13	14	16	17	18	19	20	21	23	25	26	27	28	29	30										
SW1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	23
SW2	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	14	
SW3	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	12	
SW4	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	14	
SW5	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	0	11		
SW6	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
SW7	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	12
SW8	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	22	
SW9	0	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	16	
SW10	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	18	
SW11	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
SW12	0	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	15	
SW13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
SW14	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	24	
SW15	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	13
SW16	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	9	
BA	1	12	7	11	14	11	15	4	13	11	14	4	14	12	14	12	14	14	12	14	12	14	12	14	12	14	12	14	12	14	12	14	210	
JA	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	

Kelompok Bawah																																	
Siswa	Nomor Soal																														Skor Total		
	1	2	3	4	5	6	9	10	12	13	14	16	17	18	19	20	21	23	25	26	27	28	29	30									
SW17	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
SW18	0	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	19	
SW19	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	7	
SW20	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
SW21	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	
SW22	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	14	
SW23	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	14	
SW24	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	11	
SW25	0	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	14	
SW26	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17	
SW27	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	11	
SW28	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	7	
SW29	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	11	
SW30	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	1	1	0	1	0	10		
SW31	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	15		
SW32	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	12		
BA	4	8	5	4	12	4	11	5	7	12	4	11	1	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	8	4	88
JA	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	
D	0,04	0,25	0,11	0,25	0,12	0,19	0,25	0,043	0,38	0,11	0,14	0,22	0,10	0,15	0,25	0,11	0,15	0,25	0,11	0,25	0,11	0,25	0,11	0,25	0,11	0,25	0,11	0,25	0,11	0,25	0,11	0,25	
status	BR	C	BR	C	BR	BR	C	BR	C	BR	BR	C	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	B	C	C	C	C	

PERHITUNGAN DAYA BEDA SOAL

Untuk mengetahui daya pembeda tes dihitung menggunakan persamaan:

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

Sebagai contoh perhitungan daya pembeda soal pada item no 20:

$$D = \frac{14}{16} - \frac{6}{16} = 0,875 - 0,375 = 0,5$$

Berdasarkan perhitungan diperoleh nilai D = 0,5 maka daya pembeda untuk soal no. 20 adalah baik. Dengan cara yang sama diperoleh daya beda untuk keseluruhan tes hasil belajar siswa.

## Lampiran 16

## DATA HASIL BELAJAR

Kelas Eksperimen I			
No	Kode Siswa	Pretes	Postes
1	SX.01	35	85
2	SX.02	35	75
3	SX.03	35	80
4	SX.04	40	95
5	SX.05	40	85
6	SX.06	35	90
7	SX.07	40	90
8	SX.08	35	80
9	SX.09	30	85
10	SX.10	45	95
11	SX.11	40	90
12	SX.12	35	85
13	SX.13	45	85
14	SX.14	20	70
15	SX.15	30	80
16	SX.16	40	70
17	SX.17	35	90
18	SX.18	30	85
19	SX.19	45	85
20	SX.20	35	70
21	SX.21	35	85
22	SX.22	25	75
23	SX.23	50	90
24	SX.24	35	85
25	SX.25	30	60
26	SX.26	40	85
27	SX.27	40	80
28	SX.28	40	90
29	SX.29	30	80
30	SX.30	35	85
$\sum X$		1085	2485
X rata-rata		36.167	82.833
S		6.254	7.953
S <sup>2</sup>		39.113	63.250

Kelas Eksperimen II			
No	Kode Siswa	Pretes	Postes
1	SC.01	55	80
2	SC.02	45	70
3	SC.03	45	75
4	SC.04	35	70
5	SC.05	50	80
6	SC.06	40	80
7	SC.07	45	80
8	SC.08	50	75
9	SC.09	35	75
10	SC.10	45	75
11	SC.11	35	75
12	SC.12	40	75
13	SC.13	30	65
14	SC.14	50	80
15	SC.15	35	80
16	SC.16	30	75
17	SC.17	45	90
18	SC.18	35	75
19	SC.19	45	85
20	SC.20	40	80
21	SC.21	30	80
22	SC.22	35	80
23	SC.23	35	60
24	SC.24	50	75
25	SC.25	35	80
26	SC.26	40	85
27	SC.27	40	80
28	SC.28	45	80
29	SC.29	20	70
30	SC.30	50	80
$\sum X$		1210	2310
X rata-rata		40.333	77.000
S		7.871	5.960
S <sup>2</sup>		61.953	35.522

## Lampiran 17

### UJI NORMALITAS DATA

Pengujian normalitas data penelitian dilakukan untuk mengetahui distribusi penyebaran data berdasarkan distribusi normal. Dengan bantuan program SPSS versi 17.0 melalui prosedur tes *Kolmogorov Smirnov* dengan level signifikansi 0,05 diperoleh:

#### a. Uji Normalitas Data Pretes

##### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		eksperimen1	eksperimen2
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	36.17	40.33
	Std. Deviation	6.254	7.871
Most Extreme Differences	Absolute	.193	.157
	Positive	.174	.151
	Negative	-.193	-.157
Kolmogorov-Smirnov Z		1.055	.858
Asymp. Sig. (2-tailed)		.215	.453

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel normalitas pada data pretes diatas diperoleh signifikansi sebesar 0,215 untuk kelas eksperimen 1 dan 0,453 untuk kelas eksperimen 2.

Kriteria pengujian normalitas suatu data adalah: Data berdistribusi normal jika  $\text{Sign} > \alpha$ . Dalam pengujian ini  $\alpha$  sebesar 0,05, karena  $\text{Sign} > \alpha$  yaitu  $0,215 > 0,05$  dan  $0,453 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data pretes berdistribusi normal.

#### b. Uji Normalitas Data Postes

##### One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		eksperimen1	eksperimen2
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	82.83	77.00
	Std. Deviation	7.953	5.960
Most Extreme Differences	Absolute	.241	.226
	Positive	.126	.207
	Negative	-.241	-.226
Kolmogorov-Smirnov Z		1.318	1.238
Asymp. Sig. (2-tailed)		.062	.093

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel normalitas pada data postes diatas diperoleh signifikansi sebesar 0,062 untuk kelas eksperimen 1 dan 0,093 untuk kelas eksperimen 2. Kriteria pengujian normalitas suatu data adalah: Data berdistribusi normal jika  $\text{Sign} > \alpha$  . Dalam pengujian ini  $\alpha$  sebesar 0,05, karena  $\text{Sign} > \alpha$  yaitu  $0,062 > 0,05$  dan  $0,093 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data postes berdistribusi normal.

### c. Uji Normalitas Data Gain

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		eksperimen1	eksperimen2
N		30	30
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	.73513	.61003
	Std. Deviation	.111935	.093446
Most Extreme Differences	Absolute	.125	.124
	Positive	.094	.081
	Negative	-.125	-.124
Kolmogorov-Smirnov Z		.685	.679
Asymp. Sig. (2-tailed)		.735	.746

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

Berdasarkan tabel normalitas pada data gain diatas diperoleh signifikansi sebesar 0,735 untuk kelas eksperimen 1 dan 0,746 untuk kelas eksperimen 2. Kriteria pengujian normalitas suatu data adalah: Data berdistribusi normal jika  $\text{Sign} > \alpha$  . Dalam pengujian ini  $\alpha$  sebesar 0,05, karena  $\text{Sign} > \alpha$  yaitu  $0,735 > 0,05$  dan  $0,746 > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa data gain berdistribusi normal.

## Lampiran 18

### UJI HOMOGENITAS DATA

Pengujian homogenitas data dilakukan dengan menggunakan bantuan program SPSS versi 17.0 diperoleh tabel sebagai berikut:

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
eksperimen1	30	30	20	50	36.17	6.254	39.109
eksperimen2	30	35	20	55	40.33	7.871	61.954
Valid N (listwise)	30						

Dengan demikian:

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

$$F = \frac{61.954}{39.109}$$

$$F = 1.58$$

$$F_{\text{tabel}} = 1,84$$

Berdasarkan perhitungan di atas menunjukkan  $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$  ( $1.58 < 1.84$ ), maka data tes awal kedua kelompok sampel adalah homogen.

## Lampiran 19

## HIPOTESIS

## Group Statistics

	Kelas	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Nilai	eksperimen 1	30	,73470	,111515	,020360
	eksperimen 2	30	,61260	,092542	,016896

T

## Independent Samples Test

		of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	of the Difference	
									Lower	Upper
Nilai	Equal variances assumed	,535	,468	4,615	58	,000	,122100	,026457	,069140	,175060
	Equal variances not assumed			4,615	56,093	,000	,122100	,026457	,069102	,175098

abel di atas menunjukkan sig (2-tailed)  $0,000 < 0,05$ . Hal ini mengartikan bahwa hipotesis ( $H_a$ ) diterima, yaitu terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan multimedia berbasis komputer dan media peta konsep melalui pembelajaran kooperatif tipe STAD (*Student Teams Achievement Division*).

**Lampiran 20**

**PERHITUNGAN PENINGKATAN HASIL BELAJAR  
SERTA PERSEN EFEKTIVITAS**

Untuk menghitung besar peningkatan hasil belajar siswa digunakan rata-rata gain kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2.

**1. Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen 1**

= rata-rata gain eksperimen 1  $\times$  100%

$$= 0.735 \times 100\%$$

$$= 73.5 \%$$

Maka peningkatan hasil belajar untuk kelas eksperimen 1 adalah 73.5%

**2. Peningkatan Hasil Belajar Kelas Eksperimen 2**

= rata-rata gain eksperimen 2  $\times$  100%

$$= 0.613 \times 100\%$$

$$= 61.3\%$$

Maka peningkatan hasil belajar untuk kelas eksperimen 2 adalah sebesar 61.3%.

**3. Efektivitas Pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) yang  
Diintegrasikan dengan Media Berbasis Komputer**

$$\% \text{ Efektivitas} = \frac{\text{rata rata gain eksperimen 1} - \text{rata rata gain eksperimen 2}}{\text{rata rata gain eksperimen 1}} \times 100\%$$

$$= \frac{0.735 - 0.613}{0.735} \times 100\%$$

$$= 0.1659 \times 100\%$$

$$= 16.59 \%$$

Maka efektifitas pembelajaran *STAD* yang diintegrasikan dengan Media Berbasis Komputer adalah sebesar 16.59 %.



## Lampiran 21

## DOKUMENTASI PENELITIAN

Pretes kelas eksperimen 1



Pretes kelas eksperimen 2



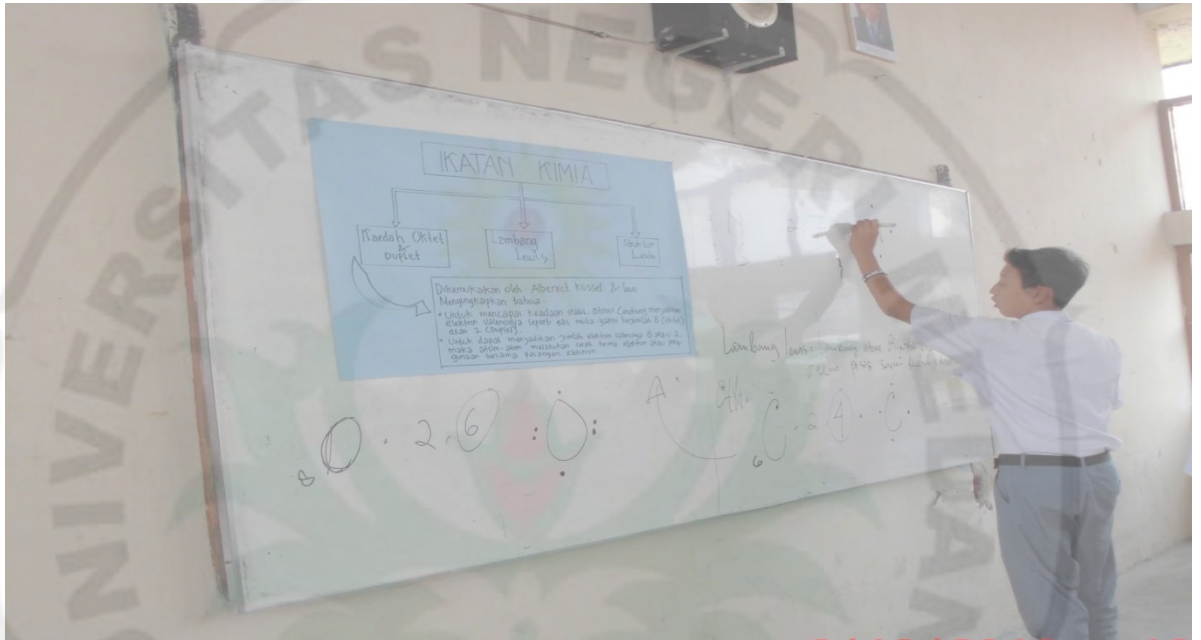
Penyajian materi di kelas eksperimen 1

Penyajian materi di kelas eksperimen 2



Siswa berdiskusi mengerjakan soal yang diberikan peneliti

## Membahas hasil diskusi



Postes d kelas eksperimen 1



Postes di kelas eksperimen 2



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY

## Lampiran 22

**r Table (Pearson Product Moment)  
(Signifikan Level 0.05)**

N	1-tailed	2-tailed	N	1-tailed	2-tailed
3	0.988	0.997	41	0.261	0.308
4	0.900	0.950	42	0.257	0.304
5	0.805	0.878	43	0.254	0.301
6	0.729	0.811	44	0.251	0.297
7	0.669	0.755	45	0.248	0.294
8	0.622	0.707	46	0.246	0.291
9	0.582	0.666	47	0.243	0.288
10	0.549	0.632	48	0.240	0.285
11	0.521	0.602	49	0.238	0.282
12	0.497	0.576	50	0.235	0.279
13	0.476	0.553	51	0.233	0.276
14	0.458	0.532	52	0.231	0.273
15	0.441	0.514	53	0.228	0.270
16	0.426	0.497	54	0.226	0.268
17	0.412	0.482	55	0.224	0.265
18	0.400	0.468	56	0.222	0.263
19	0.389	0.456	57	0.220	0.261
20	0.378	0.444	58	0.218	0.258
21	0.369	0.433	59	0.216	0.256
22	0.360	0.423	60	0.214	0.254
23	0.352	0.413	61	0.213	0.252
24	0.344	0.404	62	0.211	0.250
25	0.337	0.396	63	0.209	0.248
26	0.330	0.388	64	0.207	0.246
27	0.323	0.381	65	0.206	0.244
28	0.317	0.374	66	0.204	0.242
29	0.312	0.367	67	0.203	0.240
30	0.306	0.361	68	0.201	0.239
31	0.301	0.355	69	0.200	0.237
32	0.296	0.349	70	0.198	0.235
33	0.291	0.344	71	0.197	0.233
34	0.287	0.339	72	0.195	0.232
35	0.283	0.334	73	0.194	0.230
36	0.279	0.329	74	0.193	0.229
37	0.275	0.325	75	0.191	0.227
38	0.271	0.320	76	0.190	0.226
39	0.267	0.316	77	0.189	0.224
40	0.264	0.312	78	0.188	0.223
41	0.261	0.308	79	0.186	0.221
42	0.257	0.304	80	0.185	0.220

## Lampiran 23

**TABEL NILAI-NILAI DALAM DISTRIBUSI-t**  
(TABEL t)

Df	Signifikan Level		Df	Signifikan Level	
	0.025	0.05		0.025	0.05
1	12.706	6.314	41	2.020	1.683
2	4.303	2.920	42	2.018	1.682
3	3.182	2.353	43	2.017	1.681
4	2.776	2.132	44	2.015	1.680
5	2.571	2.015	45	2.014	1.679
6	2.447	1.943	46	2.013	1.679
7	2.365	1.895	47	2.012	1.678
8	2.306	1.860	48	2.011	1.677
9	2.262	1.833	49	2.010	1.677
10	2.228	1.812	50	2.009	1.676
11	2.201	1.796	51	2.008	1.675
12	2.179	1.782	52	2.007	1.675
13	2.160	1.771	53	2.006	1.674
14	2.145	1.761	54	2.005	1.674
15	2.131	1.753	55	2.004	1.673
16	2.120	1.746	56	2.003	1.673
17	2.110	1.740	57	2.002	1.672
18	2.101	1.734	58	2.002	1.672
19	2.093	1.729	59	2.001	1.671
20	2.086	1.725	60	2.000	1.671
21	2.080	1.721	61	2.000	1.670
22	2.074	1.717	62	1.999	1.670
23	2.069	1.714	63	1.998	1.669
24	2.064	1.711	64	1.998	1.669
25	2.060	1.708	65	1.997	1.669
26	2.056	1.706	66	1.997	1.668
27	2.052	1.703	67	1.996	1.668
28	2.048	1.701	68	1.995	1.668
29	2.045	1.699	69	1.995	1.667
30	2.042	1.697	70	1.994	1.667
31	2.040	1.696	71	1.994	1.667
32	2.037	1.694	72	1.993	1.666
33	2.035	1.692	73	1.993	1.666
34	2.032	1.691	74	1.993	1.666
35	2.030	1.690	75	1.992	1.665
36	2.028	1.688	76	1.992	1.665
37	2.026	1.687	77	1.991	1.665
38	2.024	1.686	78	1.991	1.665
39	2.023	1.685	79	1.990	1.664
40	2.021	1.684	80	1.990	1.664