

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING DENGAN *MIND MAPPING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI IKATAN KIMIA
DI SMA NEGERI 1 KRUENG
BARONA JAYA**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

**MASLINA. S
NIM. 140208079**

**Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2018 M/1439 H**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING DENGAN *MIND MAPPING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI IKATAN KIMIA
DI SMA NEGERI 1 KRUENG
BARONA JAYA**

SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

MASLINA. S

NIM. 140208079

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Nurbayani, MA

NIP. 197310092007012016

Pembimbing II,



Safrijal, M.Pd

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI
TERBIMBING DENGAN *MIND MAPPING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
PADA MATERI IKATAN KIMIA
DI SMA NEGERI 1 KRUENG
BARONA JAYA**

SKRIPSI

Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal:

Senin,

2 Juli 2018

18 Syawal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Nurbayani, MA

NIP. 197310092007012016

Sekretaris,



Safrijal, M.Pd

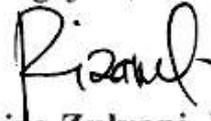
Penguji I,



Dr. Ramli Abdullah, M.Pd

NIP. 195804171989031002

Penguji II,

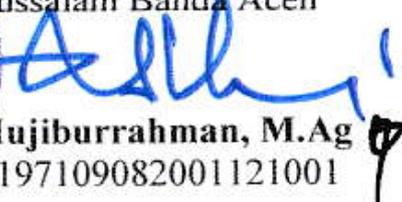


Riza Zulyani, M.Pd

NIP. 198201312014112003

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Darussalam Banda Aceh



Dr. Mujiburrahman, M.Ag

NIP. 197109082001121001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp. (0651) 7551423 - Fax.(0651)7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Maslina. S
NIM : 140208079
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan sendiri karya ini dan mampu bertanggungjawab atas karya ini.

Bila dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya ini, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggungjawabkan dan ternyata memang ditemukan bukti bahwa saya telah melanggar pernyataan ini, maka saya siap dikenai sanksi berdasarkan aturan yang berlaku di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan tanpa paksaan dari pihak manapun.

Banda Aceh, Juli 2018

Yang Menyatakan




8

Maslina. S

ABSTRAK

Nama : Maslina. S
NIM : 140208079
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
Tanggal Sidang : 2 Juli 2018 M/18 Syawal 1439 H
Tebal skripsi : 62 Halaman
Pembimbing I : Nurbayani, MA
Pembimbing II : Safrijal, M.Pd
Kata kunci : Model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*, hasil belajar, ikatan kimia

Penelitian ini dilatar belakangi pada hasil belajar siswa yang belum mencapai KKM pada materi ikatan kimia, sedangkan KKM yang telah ditetapkan yaitu 73. Salah satu penyebabnya adalah kurangnya penggunaan model pembelajaran pada materi yang dibelajarkan kepada siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* adalah suatu model pembelajaran yang berpusat pada siswa (*student centered*). Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dan tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya. Rancangan penelitian ini menggunakan desain *Quasi Eksperimental Design*. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui pemberian soal *pretest* dan *posttest*. Dari hasil penelitian bahwa perolehan persentase rata-rata nilai *n-gain* pada kelas eksperimen 71,36% kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol 53,96% kategori sedang, dan hasil uji *independent sample t-test* diperoleh signifikan $0,001 < 0,05$, maka H_a diterima. Dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* efektif digunakan di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya, dibuktikan dari perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*.

KATA PENGANTAR



Segala puji serta syukur dipersembahkan ke hadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada hambanya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Efektivitas Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping* terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya”**

Shalawat beriring salam penulis sanjungkan ke pangkuan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya yang karena beliauulah penulis dapat merasakan betapa bermaknanya alam yang penuh dengan Ilmu Pengetahuan seperti yang penulis rasakan sekarang ini.

Upaya penulisan skripsi ini merupakan salah satu tugas dan syarat yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa yang hendak menyelesaikan program S-1 untuk meraih gelar sarjana pendidikan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dari awal program perkuliahan sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini tentu tidak akan tercapai apabila tidak ada bantuan dari semua pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Bapak dan Ibu pembantu dekan serta karyawan di lingkungan FTK UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Dr. Azhar Amsal, M. Pd selaku ketua Prodi Pendidikan Kimia yang telah memberikan bimbingan, arahan serta memotivasi selama peneliti menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Nurbayani, M. A, selaku pembimbing 1 dan Bapak Safrijal, M. Pd selaku pembimbing II, yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran serta tenaganya dalam membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Bahrullah, S. Ag, MA selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya dan guru bidang studi kimia Ibu Anisah, S. Pd dan siswa-siswi kelas X MIA₂ dan kelas X MIA₃ yang sudah banyak membantu dan telah memberi izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.

Mudah-mudahan atas partisipasi dan motivasi yang sudah diberikan semoga menjadi amal kebaikan dan mendapat pahala yang setimpal dari Allah SWT. Penulis sepenuhnya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan ilmu penulis, oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulis di masa yang akan datang. Dengan harapan skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua. Akhirnya kepada Allah SWT, penulis meminta pertolongan mudah-mudahan semua selalu dalam lindunganNya. Amin Ya Rabbal'alam.

Banda Aceh, Juli 2018
Penulis

Maslina. S

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I :PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	5
D. Hipotesis Penelitian	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Definisi Operasional	6
BAB II:KAJIAN PUSTAKA	9
A. Belajar dan Pembelajaran	9
B. Hasil Belajar	11
C. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	14
D. Model <i>Mind Mapping</i>	22
E. Materi Ikatan Kimia.....	29
F. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan <i>Mind Mapping</i> Pada Materi Ikatan Kimia	35
G. Penelitian yang Relevan.....	36
BAB III: METODE PENELITIAN	38
A. Rancangan Penelitian.....	38
B. Populasi dan Sampel Penelitian	39
C. Instrumen Penelitian	39
D. Teknik Pengumpulan Data.....	40
E. Teknik Analisis Data	41
BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian	45
B. Pembahasan Hasil Penelitian	57
BAB V : PENUTUP	61
A. Kesimpulan	61
B. Saran	61

DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN-LAMPIRAN	66
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	167

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Contoh <i>mind mapping</i> dasar tentang buah	23
Gambar 2.2	: Contoh <i>mind mapping</i> kimia	23
Gambar 2.3	: Contoh konfigurasi elektron stabil dari atom kalsium	31
Gambar 2.4	: Pembentukan ikatan ion pada NaCl	32
Gambar 2.5	: Pembentukan ikatan kovalen koordinasi pada SO ₃	35
Gambar 2.6	: <i>Mind mapping</i> ikatan kimia.....	36
Gambar 4.1	: Perbandingan skor rata-rata <i>pretest</i> , dan <i>posttest</i>	48
Gambar 4.2	: Perbandingan skor rata-rata <i>pretest</i> , <i>posttest</i> dan <i>n-gain</i>	51
Gambar 4.3	: Perbandingan persentase <i>n-gain</i> yang dinormalisasi tiap individu siswa	52

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Sintak pembelajaran inkuiri terbimbing	20
Tabel 3.1	: <i>Pretest-posttest control group design</i>	38
Tabel 3.2	: Kategori gain ternormalisasi	42
Tabel 4.1	: Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	46
Tabel 4.2	: Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	47
Tabel 4.3	: Nilai <i>N-Gain</i> kelas eksperimen	49
Tabel 4.4	: Nilai <i>N-Gain</i> kelas kontrol.....	50
Tabel 4.5	: Uji normalitas hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kontrol.....	53
Tabel 4.6	: Uji homogenitas hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol	54
Tabel 4.7	: Pengujian hipotesis dengan <i>independent sample t-test</i>	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyahdan Keguruan UIN Ar- Raniry	66
Lampiran 2	: Surat Mohon Izin Penelitian UIN Ar-Raniry	67
Lampiran 3	: Surat Mohon Izin Penelitian Dinas Pendidikan	68
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian.....	69
Lampiran 5	: Hasil Belajar Siswa Kelas X MIA ₂ dan X MIA ₃	70
Lampiran 6	: Silabus Kelas X.....	71
Lampiran 7	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas X	74
Lampiran 8	: Lembar Kerja Peserta Dididk.....	90
Lampiran 9	: Lembar Validasi Soal Tes	97
Lampiran 10	: Kisi-Kisi Soal Tes	100
Lampiran 11	: Soal <i>Pretest</i>	120
Lampiran 12	: Soal <i>Postest</i>	122
Lampiran 13	: Jawaban Siswa dari Soal <i>Pretest</i>	124
Lampiran 14	: Jawaban Siswa dari Soal <i>Postest</i>	140
Lampiran 15	: Hasil Pengolahan Data Penelitian	156
Lampiran 16	: Foto Penelitian	159
Lampiran 17	: Riwayat Penulis	162

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Undang-undang sistem pendidikan Nasional No. 20 Tahun 2003 menyatakan pendidikan nasional bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis, serta bertanggung jawab.¹ Pendidikan salah satu faktor yang penting dalam kehidupan manusia sebab pendidikan adalah proses pembinaan dan bimbingan yang dilakukan oleh guru secara terus menerus kepada anak didik untuk mencapai tujuan pendidikan.

Salah satu masalah yang dihadapi dunia pendidikan di Aceh saat ini adalah rendahnya mutu pendidikan di Aceh, hal ini terlihat dari berbagai prestasi dan nilai akhir ujian sekolah (UAS) tahun pelajaran 2016/2017 di salah satu SMA di Aceh yaitu SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya. Salah satu mata pelajaran yang sangat rendah perolehan nilai ketuntasan belajarnya adalah mata pelajaran kimia dengan rata-rata nilai siswa dibawah 73, hal tersebut diketahui dari data-data nilai ujian akhir sekolah (UAS) tahun 2016/2017 dan mewawancarai salah satu guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya.

Berdasarkan wawancara awal, “hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya pada mata pelajaran kimia belum mencapai ketuntasan sesuai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) dengan rata-rata nilai siswa di bawah 73.

¹M. Sukardjo dan Ukim Komarudin, *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2013), h. 14.

Rendahnya pemahaman siswa dalam menerima pelajaran yang diberikan oleh guru sehingga siswa sulit menjawab pertanyaan-pertanyaan, terkadang guru harus membuat remedial dan memberi pengarahan supaya nilai siswa harus sampai tuntas.² Hal ini juga dibenarkan oleh beberapa siswa yang mengikuti proses pembelajaran kimia, bahwa pelajaran kimia sulit untuk dipahami.

Berdasarkan observasi awal ditemukan bahwa pada saat proses pembelajaran berlangsung di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya siswa kurang aktif dalam pembelajaran, hal ini dilihat pada kegiatan pembelajaran yang dilakukan di kelas. Pada proses pembelajaran guru lebih sering menggunakan metode ceramah, metode diskusi dan bahkan menggunakan media infokus yang cenderung monoton, penggunaan model dan media pembelajaran di sekolah tersebut masih jarang digunakan sehingga menyebabkan siswa kurang termotivasi dalam mempelajari materi Kimia. Salah satu materi kimia yang sulit dipahami di kelas X yaitu Ikatan Kimia. Dalam mempelajari materi Ikatan Kimia siswa dituntut untuk memahami jenis-jenis ikatan kimia seperti ikatan ionik dan ikatan kovalen. Sedangkan pada umumnya, siswa sangat sulit memahami jenis-jenis ikatan kimia dalam bentuk ceramah, akan tetapi siswa lebih tertarik untuk memahami jenis-jenis ikatan kimia tersebut apabila pembelajaran itu dikemas dalam bentuk yang menarik.

Berkaitan dengan hal tersebut, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pembelajarannya di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya hanya berpusat pada guru yaitu *teacher-centered* sehingga sebagian besar siswanya menjadi pasif, tidak

²Ibu Annisah, Observasi awal di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya pada tanggal 11 Juli 2017 di Aceh Besar.

terlibat secara aktif dan siswa juga banyak mengalami kesulitan dalam memahami mata pelajaran kimia yang disampaikan oleh guru terutama materi ikatan kimia. Oleh karena itu, penulis ingin melakukan perubahan proses pembelajaran, perubahan yang dimaksud adalah perubahan dari pembelajaran *teacher-centered* (berpusat pada guru) ke pembelajaran yang berorientasi pada *student-centered* (berpusat pada siswa) agar hasil belajar siswa meningkat dan siswa menjadi lebih aktif dalam proses pembelajaran.

Salah satu model pembelajaran yang dapat dijadikan alternatif untuk mengatasi kesulitan memahami materi Ikatan Kimia pada SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya adalah menggunakan model inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*. Model pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada proses penemuan sebuah konsep sehingga muncul sikap ilmiah pada diri siswa dan dapat dirancang penggunaannya oleh guru menurut tingkat perkembangan intelektual siswa. Penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing ini dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang sedang dipelajari, karena siswa mencari dan menemukan sendiri informasi tentang materi tersebut. Pembelajaran dengan menerapkan model inkuiri terbimbing diperkirakan akan lebih efektif jika ditambahkan teknik *mind mapping* dalam tahapan pembelajaran materi ikatan kimia. Peta pikiran (*mind mapping*) adalah teknik pemanfaatan keseluruhan otak dengan menggunakan citra visual dan prasarana grafis lainnya untuk membentuk kesan yang lebih mendalam. Teknik *mind mapping* dalam pembelajaran dapat membantu siswa untuk mengingat lebih lama materi yang dipelajari, karena teknik

mind mapping akan memetakan pikiran-pikiran siswa sesuai dengan sub topik dalam materi tersebut, sehingga memudahkan siswa untuk mengingat.³

Sehubungan dengan latar belakang masalah di atas, maka judul penelitian yaitu efektivitas model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka yang menjadi rumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya ?
2. Bagaimana pengaruh penerapan tanpa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya ?
3. Apakah terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dan tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya ?

³Eviana Imaniarti, Trapsilo Prihandono, dan Bambang Supriadi, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing disertai Teknik Mind Mapping terhadap Kemampuan Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Siswa dalam Pembelajaran Fisika di SMAN Arjasa". *Jurnal Pembelajaran Fisika*, Vol. 4, No. 3, Desember 2015, h. 193. Diakses pada tanggal 6 Mei 2017 dari situs: <http://jurnal.unej.ac.id/index.php/JPF/article/view/2636>

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya.
2. Untuk mengetahui pengaruh penerapan tanpa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya.
3. Untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dan tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Sehubungan dengan ini maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

- H_0 : Hasil belajar siswa yang menggunakan model inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* lebih rendah atau sama dengan hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan model inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*.
- H_a : Hasil belajar siswa yang menggunakan model inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* lebih tinggi daripada hasil belajar siswa yang tanpa menggunakan model inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah :

1. Bagi siswa

Penggunaan model pembelejaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* siswa dapat ikut terlibat aktif dalam proses pembelajaran dan dapat meningkatkan hasil belajar siswa, karena siswa termotivasi dalam pembelajaran.

2. Bagi guru

Sebagai bahan masukan bagi guru mata pelajaran kimia untuk dapat memilih model dan metode mengajar yang tepat dalam melaksanakan proses belajar mengajar.

3. Bagi sekolah

Dapat meningkatkan kualitas dan kuantitas pembelajaran di sekolah, dan menjadi evaluasi untuk dapat memperbaiki model pembelajaran yang digunakan.

4. Bagi peneliti

Hasil penelitian dapat menjadi salah satu dasar, acuan, dalam menyelesaikan tugas akhir kuliah, dan sebagai pengalaman untuk peneliti dalam mengajar dengan baik.

F. Definisi Operasional

Untuk mempermudah pembaca dalam memahami kata istilah sehingga tidak terjadi kesalah pahaman, penulis akan menjelaskan istilah-istilah yang terdapat dalam judul ini. Adapun istilah-istilah yang dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektivitas berasal dari kata efektif yang dimaksud ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesamaannya, manfaatnya, dapat membawa hasil, berhasil guna, mulai berlaku.⁴ Dalam konteks ini, efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antar siswa maupun antara siswa dengan guru pada proses belajar mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran di kelas atau pembelajaran dalam tutorial.⁵ Dalam konteks ini model pembelajaran adalah suatu pola atau rencana yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran guna membantu siswa agar lebih aktif.

3. Inkuiri Terbimbing

Inkuiri terbimbing adalah salah satu model pembelajaran inkuiri dimana guru menyediakan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa.⁶ Dalam konteks ini model inkuiri terbimbing merupakan model pembelajaran penemuan yang terbimbing lebih tepatnya guru membimbing siswa melakukan kegiatan dengan memberikan pertanyaan awal dan mengarahkan pada suatu

⁴Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1996), h. 250.

⁵Trianto, *Model Pembelajaran Terpadu*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 51.

⁶Moh. Amien, *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Dengan Menggunakan Metode "Discovery dan Inquiry"*, (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1987), h. 148.

diskusi. Pada model ini siswa belajar berorientasi pada bimbingan dan petunjuk dari guru hingga siswa dapat memahami konsep-konsep pelajaran.

4. *Mind Mapping*

Mind mapping adalah sebuah “peta pikiran” yang menggunakan unsur-unsur utama dari memori, asosiasi, lokasi, keistimewaan, dan mengarahkan semua keterampilan otak kiri dan otak kanan.⁷ Dalam konteks ini *Mind mapping*/peta pikiran ini juga merupakan teknik meringkas bahan yang akan dipelajari dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya.

5. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah tingkat penguasaan yang diraih siswa setelah mengalami proses kegiatan pembelajaran dalam waktu tertentu dan sesuai tujuan yang telah ditetapkan.⁸ Dalam konteks ini hasil belajar yang diharapkan pada saat penelitian adalah peningkatan nilai dan motivasi siswa pada mata pelajaran kimia khususnya materi ikatan kimia, hal tersebut diketahui dari *pre-test* dan *post-test* yang dilakukan.

⁷Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Map: The Ultimate Book of Mind Maps*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2007), h. 71.

⁸Ramli Abdullah, *Kontribusi Sikap Dalam Pencapaian Hasil Belajar*, (Banda Aceh: Ar-Raniry Press, 2014), h. 38.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar merupakan hal penting yang harus dilakukan manusia untuk menghadapi perubahan lingkungan yang senantiasa berubah setiap waktu, oleh karena itu hendaknya seseorang mempersiapkan dirinya untuk menghadapi kehidupan yang dinamis dan penuh persaingan dengan belajar, termasuk belajar memahami diri sendiri, memahami perubahan, dan perkembangan globalisasi. Belajar dapat membantu seseorang siap menghadapi perkembangan zaman yang begitu pesat.

Belajar dalam pandangan Islam memiliki arti yang sangat penting, sehingga hampir setiap saat manusia tak pernah lepas dari aktivitas belajar. Keunggulan suatu umat manusia atau bangsa juga akan sangat tergantung kepada seberapa banyak mereka menggunakan rasio, anugerah Allah untuk belajar dan memahami ayat-ayat Allah SWT. Allah SWT juga menyanjung kedudukan orang-orang yang berilmu. Dalam hal ini Allah SWT berfirman,

يَرْفَعُ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ

“Niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat.” QS. Al-Mujaadilah (58) :11.¹

Dalam konteks psikologi belajar adalah suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interaksi dengan lingkungannya dalam

¹Al-Jumanatul ‘Ali , *Al-Qur’an dan Terjemahannya*, (Jakarta: J-Art, 2004), h. 543.

memenuhi kebutuhan hidupnya, pendapat tersebut didukung oleh penjelasan Slameto bahwa “Belajar ialah suatu proses yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”.²

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah sesuatu yang bernilai ibadah dan mengantarkan seseorang untuk memperoleh kebahagiaan duniawi dan ukhrawi. Karenanya, apabila kita belajar haruslah diniati untuk mencari ridha Allah, kebahagiaan akhirat, dan menghilangkan kebodohan. Dimensi duniawi yang dimaksud adalah sejalan dengan konsep pemikiran para ahli pendidikan, yakni menekankan bahwa proses belajar-mengajar hendaknya mampu menghasilkan ilmu yang berupa pada tiga ranah, baik ranah kognitif, efektif dan psikomotor.

2. Pengertian Pembelajaran

Istilah pembelajaran berhubungan erat dengan pengertian belajar dan mengajar. Istilah pembelajaran merupakan terjemahan dari kata *instruction*, mempunyai pengertian serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa.³ Suatu proses belajar mengajar atau pembelajaran dikatakan baik bila proses tersebut dapat membangkitkan kegiatan belajar yang efektif. Efektif dalam hal ini yaitu tepat guna dan tepat sasaran, yaitu memberikan hasil guna yang tinggi sesuai dengan apa yang telah disampaikan. Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan

²Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor Yang Mempengaruhinya* , (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 10.

³Sadiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar-Mengajar*, (Jakarta: Erlangga, 2005), h. 5.

bahwa pembelajaran merupakan kegiatan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar dan upaya yang dilakukan guru untuk membantu siswa agar dapat menerima pengetahuan yang diberikan dan membantu memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran.

Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar mengajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami siswa sebagai anak didik. Dengan adanya proses belajar, maka akan membawa perubahan dan pengembangan pribadi siswa. Guru bertindak sebagai pengajar yang berusaha memberikan ilmu pengetahuan sebanyak-banyaknya dan peserta didik giat mengumpulkan atau menerimanya.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, pengertian-pengertian, sikap-sikap, apresiasi, dan keterampilan. Hasil belajar berupa hal-hal berikut:

- a. Informasi verbal, yaitu kapabilitas mengungkapkan pengetahuan dalam bentuk bahasa, baik lisan maupun tertulis. Kemampuan merespons secara spesifik terhadap rangsangan spesifik. Kemampuan tersebut tidak memerlukan manipulasi simbol, pemecahan masalah, maupun penerapan aturan
- b. Keterampilan intelektual, yaitu kemampuan mempresentasikan konsep dan lambang. Keterampilan intelektual terdiri dari kemampuan analitis-sintesis fakta-konsep, dan mengembangkan prinsip-prinsip

keilmuan. Keterampilan intelektual merupakan kemampuan melakukan aktivitas kognitif bersifat khas

- c. Strategi kognitif, yaitu kecakapan menyalurkan dan mengarahkan aktivitas kognitifnya. Kemampuan ini meliputi penggunaan konsep dan kaidah dalam memecahkan masalah
- d. Keterampilan motorik, yaitu kemampuan melakukan serangkaian gerak jasmani dalam urusan dan koordinasi sehingga terwujud otomatisme gerak jasmani
- e. Sikap adalah kemampuan menerima atau menolak objek berdasarkan penilaian terhadap objek tersebut. Sikap berupa kemampuan menginternalisasi dan eksternalisasi nilai-nilai. Sikap merupakan kemampuan menjadikan nilai-nilai sebagai standar perilaku

Hasil belajar juga mencakup kemampuan kognitif, afektif dan psikomotorik.

- a. Domain kognitif mencakup:
 - 1) *Knowledge* (pengetahuan, ingatan)
 - 2) *Comprehension* (pemahaman, menjelaskan, meringkas, contoh)
 - 3) *Application* (menerapkan)
 - 4) *Analysis* (menguraikan, menentukan hubungan)
 - 5) *Synthesis* (mengorganisasikan, merencanakan, membentuk bangunan baru)
 - 6) *Evaluating* (menilai)

b. Domain afektif mencakup:

- 1) *Receiving* (sikap menerima)
- 2) *Responding* (memberikan respons)
- 3) *Valuing* (nilai)
- 4) *Organization* (organisasi)
- 5) *Characterization* (karakterisasi)

c. Domain psikomotor meliputi:

- 1) *Initiatory*
- 2) *Pre-routine*
- 3) *Routinized*
- 4) Ketrampilan produktif, teknik, fisik, sosial, manaterai, dan intelektual

Selain itu, hasil pembelajaran meliputi kecakapan, informasi, pengertian, dan sikap. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. Artinya, hasil pembelajaran yang dikategorikan oleh para pakar pendidikan sebagaimana disebutkan di atas tidak dilihat secara fragmentaris atau terorisah, tetapi secara komprehensif.⁴

2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu faktor internal dan eksternal, faktor internal yaitu faktor yang berasal dari dalam diri, digolongkan

⁴M. Thobroni, *Belajar & Pembelajaran : Teori dan Praktik*, (Yogyakarta: Ar-ruzz Media, 2016), h. 20-22.

menjadi faktor fisiologis dan psikologis, sedangkan faktor eksternal yaitu faktor berasal dari luar diri, yaitu faktor nonsosial dan sosial.

a. Faktor fisiologis

Faktor-faktor fisiologis dibedakan menjadi dua macam, yaitu: *tonus* jasmani pada umumnya, dan keadaan fungsi-fungsi fisiologis tertentu. Keadaan jasmani yang sehat dan segar akan mempermudah siswa dalam menerima pelajaran dibandingkan keadaan jasmani yang kurang sehat.

b. Faktor psikologi

Faktor psikologi atau kejiwaan dalam diri individu memiliki peranan dalam mendorong siswa untuk menerima materi pembelajaran.

c. Faktor non sosial

Faktor non sosial yang dapat mempengaruhi proses belajar adalah keadaan udara, suhu, udara, cuaca, waktu, tempat, dan alat-alat yang dipakai untuk belajar.

d. Faktor sosial

Faktor sosial adalah faktor manusia (hubungan antar manusia).⁵

C. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

1. Pengertian Inkuiri Terbimbing

Inquiry adalah istilah dalam bahasa Inggris yang dimaksud pertanyaan atau pemeriksaan, penyelidikan. Inkuiri merupakan suatu teknik atau cara yang digunakan guru untuk mengajar di depan kelas. Adapun pelaksanaannya sebagai berikut: guru membagi tugas meneliti suatu masalah ke kelas. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok, dan masing-masing kelompok mendapat tugas

⁵Sumadi Suryabrata, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Press, 2010), h. 233-234.

tertentu yang harus dikerjakan. Kemudian mereka mempelajari, meneliti atau membahas tugasnya di dalam kelompok. Setelah hasil kerja mereka dalam kelompok didiskusikan, kemudian dibuat laporan yang tersusun dengan baik.⁶ Inkuiri adalah suatu cara penyampaian pelajaran dengan penelaahan sesuatu yang bersifat mencari secara kritis, analisis, dan argumentatif (ilmiah) dengan menggunakan langkah-langkah tertentu menuju suatu kesimpulan.⁷

Inkuiri terbimbing adalah suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam praktiknya guru menyediakan bimbingan dan petunjuk bagi siswa. Peran guru dalam model ini lebih dominan dari pada siswa. Guru membuat rumusan masalah, lalu menyerahkan pada siswa. Guru tidak langsung melepas segala kegiatan yang dilakukan siswa. Bimbingan dan arahan dalam model ini masih sangat dibutuhkan. Inkuiri terbimbing ini biasanya digunakan pada siswa yang belum pernah melakukan model inkuiri. Jadi banyak bimbingan dan arahan sebagai awal untuk menuju pada model model pembelajaran inkuiri yang benar-benar mandiri. Guru dituntut kreatif dan dinamis ketika melakukan model pembelajaran ini pada siswa yang baru mengenal. Ketika pembelajaran vakum, guru harus berperan sebagai penggerak untuk menghidupkan suasana dengan pertanyaan.⁸

Inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang terpusat pada siswa. Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan model yang mempersiapkan peserta didik pada situasi untuk melakukan eksperimen sendiri secara luas agar

⁶Roestiyah N.K, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2012), h. 75.

⁷Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Media Persada, 2012), h. 132.

⁸Rudi Hartono, *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2013), h. 72-73.

melihat apa yang terjadi. Model pembelajaran inkuiri terbimbing sangat sesuai untuk mengembangkan keterampilan proses sains, karena sintak atau tahap pembelajaran di dalam inkuiri terbimbing yang dikembangkan dengan metode ilmiah dapat melatih keterampilan proses sains pada siswa.⁹

Berdasarkan penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa model inkuiri terbimbing merupakan suatu model pembelajaran inkuiri yang dalam praktiknya guru menyediakan bimbingan dan petunjuk bagi siswa. Dalam model pembelajaran ini, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima materi pembelajaran dari keterangan variabel seorang guru, melainkan juga berperan aktif untuk menemukan sendiri makna dari substansi dari materi pembelajaran itu sendiri.

2. Karakteristik Model Inkuiri Terbimbing

Carol membagi inkuiri terbimbing atau *Guided Inquiry* ke dalam 6 karakteristik, yaitu:

- a. Siswa belajar aktif dan merefleksikan pada pengalaman
- b. Siswa belajar berdasarkan pada apa yang mereka tahu
- c. Siswa mengembangkan rangkaian berpikir dalam proses pembelajaran melalui bimbingan
- d. Perkembangan siswa terjadi secara bertahap
- e. Siswa mempunyai cara berbeda dalam pembelajaran

⁹Sri Wulanningsih, Baskoro Adi Prayitno dan Riezky Maya Probosar, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Proses Sains Ditinjau Dari Kemampuan Akademik Siswa SMA Negeri 5 Surakarta". *Jurnal Pendidikan Biologi*, Vol. 4, No. 2, Mei 2012, h.34-35. Diakses pada tanggal 6 Mei 2017 dari situs: <http://eprints.uns.ac.id/12307/1414-3145-1-SM.pdf>

- f. Siswa belajar melalui interaksi sosial dengan orang lain.¹⁰

3. Tujuan dan Manfaat Model Inkuiri Terbimbing

Model pengajaran inkuiri terbimbing memiliki tujuan dan manfaat dalam peningkatan kreativitas belajar siswa, diantaranya adalah :

- a. Mengembangkan kemampuan dan keterampilan dalam memecahkan masalah dan mengambil keputusan secara objektif dan mandiri
- b. Mengembangkan kemampuan berpikir kritis, analitis
- c. Mengembangkan rasa ingin tahu dan cara berpikir objektif baik secara individual maupun kelompok

Disamping itu, ada beberapa manfaat lain yang mengasumsikan bahwa inkuiri terbimbing sangat mendasar digunakan dalam peningkatan kreativitas belajar siswa yaitu :

- a. Keterampilan berfikir kritis dan berfikir deduktif yang diperlukan berkaitan dengan pengumpulan data yang bertalian dengan kelompok hipotesis
- b. Keuntungan dari siswa dari pengalaman kelompok di mana mereka berkomunikasi, berbagai tanggung jawab, dan bersama-sama mencari pengetahuan
- c. Kegiatan-kegiatan belajar disajikan dengan semangat berbagai inkuiri dan *discoveri* menambah motivasi dan memajukan partisipasi.

¹⁰Carol C. Kuhlthau, et. All., *Guided Inquiry Learning in the 21st Century*, (London: Libraries Unlimited, 2007), h. 25.

4. Langkah-langkah Model Inkuiri Terbimbing

Adapun langkah-langkah yang dapat digunakan dalam penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dalam proses belajar mengajar adalah sebagai berikut:

- a. Membina suasana yang responsif di antara siswa
- b. Mengemukakan permasalahan untuk inkuiri (ditemukan). Memaparkan masalah melalui cerita, *file*, gambar, dan sebagainya, kemudian mengajukan pertanyaan ke arah mencari, merumuskan dan memperjelas permasalahan dari cerita, atau film tersebut
- c. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan yang sifatnya mencari atau mengajukan informasi atas data tentang masalah tersebut
- d. Merumuskan hipotesis. (Asumsi atau perkiraan yang merupakan jawaban dari permasalahan tersebut). Perkiraan jawaban ini akan terlihat tidaknya setelah pengumpulan dan pembuktian data. Siswa mencoba merumuskan hipotesis permasalahan tersebut. Guru membantu dengan pertanyaan pancingan
- e. Menguji hipotesis. Guru mengajukan pertanyaan yang bersifat meminta data untuk pembuktian hipotesis
- f. Pengambilan kesimpulan. Perumusan kesimpulan ini dilakukan antara guru dan siswa.

Pendapat lain Oemar Hamalik, mengatakan bahwa langkah-langkah penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut :

- a. Mengidentifikasi dan merumuskan situasi yang menjadi fokus inkuiri secara jelas
- b. Mengajukan pertanyaan tentang fakta
- c. Mengformulasikan hipotesis atau beberapa hipotesis untuk menjawab pertanyaan pada langkah 2
- d. Mengumpulkan informasi yang relevan dengan hipotesis dan menguji setiap hipotesis dengan data yang terkumpul
- e. Merumuskan jawaban atas pertanyaan sesungguhnya dan menyatakan jawaban sebagai proposisi tentang fakta. Jawaban itu mungkin merupakan sintesis antara hipotesis yang diajukan dan hasil-hasil hipotesis yang diuji dengan informasi yang terkumpul

Agar penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dapat berhasil guna dan berdaya guna, maka ada tiga komponen yang dianggap esensial bagi keberhasilan pelaksanaan model inkuiri terbimbing, yaitu :

- a. Fungsi-fungsi kepemimpinan spesifik yang harus dilakukan di dalam kelompok
- b. Peran-peran khusus bagi setiap anggota kelompok harus ditugaskan
- c. Suasana emosional yang efektif dan bermakna harus dibangun dan dipelihara

Untuk itu, para siswa selain harus memahami maksud dan prosedur proses inkuiri, mereka juga harus terlibat langsung ke dalam tiga komponen tersebut. Setiap langkah dalam proses inkuiri hendaknya berlangsung secara efektif, karena

itu para siswa harus mengetahui cara untuk mencapai gerakan kearah pemuatan keputusan kelompok.¹¹

5. Sintak Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Pada model ini tahapan pembelajaran yang digunakan mengadaptasi dari sintak/tahapan pembelajaran inkuiri terbimbing adalah sebagai berikut:¹²

Tabel 2.1 Sintak Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Fase	Perilaku Guru
1. Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan di papan tulis. Guru membagi siswa dalam kelompok
2. Membuat hipotesis	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk memberi pendapat dalam membentuk hipotesis. Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan
3. Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan. Guru membimbing siswa mengurutkan langkah - langkah percobaan
4. Melakukan percobaan untuk informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan
5. Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul
6. Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan

Sumber: Trianto, (2009).

6. Kelebihan dan Kekurangan Model Inkuiri Terbimbing

a. Kelebihan Model Inkuiri Terbimbing

¹¹Istarani, *58 Model...*, h. 133-135.

¹²Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif :Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana, 2009). h. 172.

Ada beberapa kelebihan/keunggulan dalam mengajar dengan menggunakan model inkuiri terbimbing yaitu:

- 1) Siswa mengetahui konsep-konsep dasar dan ide-ide yang lebih baik
- 2) Membantu dalam mengingat pada proses belajar yang baru
- 3) Memotivasi siswa untuk berpikir dan bekerja atas inisiatif sendiri
- 4) Mendorong siswa untuk berpikir intuitif dan merumuskan hipotesisnya sendiri
- 5) Memberikan keputusan bersifat intrinsik
- 6) Proses pembelajaran yang lebih menarik

b. Kelemahan Model Inkuiri Terbimbing

- 1) Kesulitan untuk mengerti tanpa suatu dasar pengetahuan factual, pengetahuan itu secara efisien diperoleh dengan pengajaran deduktif
- 2) Ada kemungkinan hanya siswa yang pandai yang terlibat secara aktif dalam pengembangan prinsip umum dan siswa yang pasif hanya diam menunggu
- 3) Memerlukan waktu yang banyak
- 4) Senada dengan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran dimana siswa memperoleh konsep-konsep dengan cara menemukan sendiri.¹³

¹³Dedi Holden Simbolon, "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil dan Laboratorium Virtual terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 21, No. 3, Desember 2015, h. 304-305. Diakses pada tanggal 18 Juli 2017 dari situs: <http://repositori.perpustakaan.kemdikbud.go.id/488/1/6.%20Dedi%20Simbolon.pdf>

D. Model *Mind Mapping*

1. Pengertian Model *Mind Mapping* (Peta Pikiran)

Model pembelajaran *mind mapping* ialah penyampaian idea atau konsep serta masalah dalam pembelajaran yang kemudian dibahas dalam kelompok kecil sehingga melahirkan berbagai alternatif-alternatif pemecahannya.¹⁴

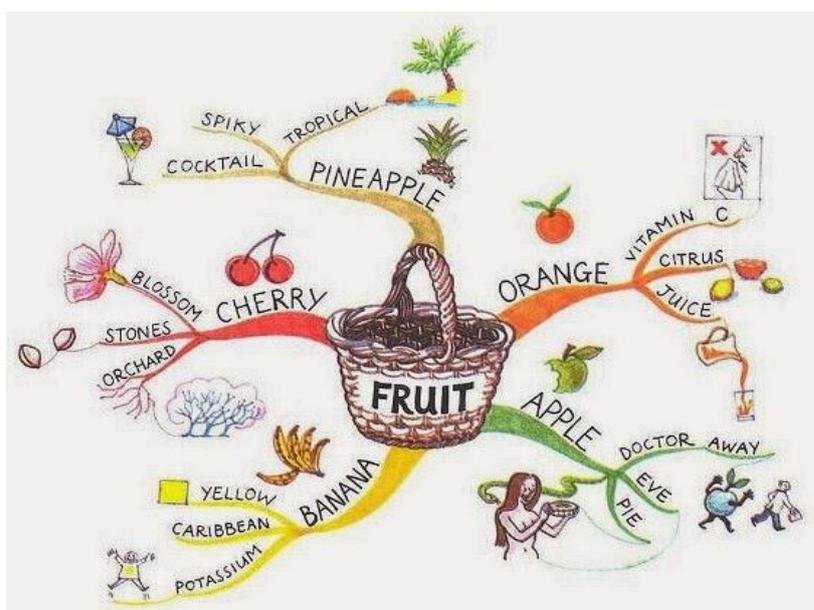
Model *mind mapping* merupakan cara paling mudah untuk memasukkan informasi ke dalam otak, dan untuk mengambil informasi dari otak. Cara ini adalah cara yang kreatif dan efektif dalam membuat catatan, sehingga boleh dikatakan *mind map* benar-benar memetakan pikiran.¹⁵ Selain itu, model ini mendorong peserta didik untuk belajar sesuai dengan alur berpikirnya sehingga peserta didik lebih mudah memahaminya dan mendorong peserta didik berpikir kritis.

Model *mind mapping* ini mendorong peserta didik untuk berpikir sesuai dengan alur berpikirnya yang mana dari hal tersebut dapat merangsang kreativitas peserta didik dan membentuk karakter peserta didik. Kreativitas sebagai kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru. *Mind mapping*/peta pikiran adalah teknik meringkas bahan yang akan dipelajari dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga lebih mudah memahaminya. Peta pikiran sangat bermanfaat untuk memahami materi, terutama materi yang diberikan secara verbal. Peta pikiran bertujuan membuat materi pelajaran terpola secara visual dan grafis yang akhirnya dapat membantu

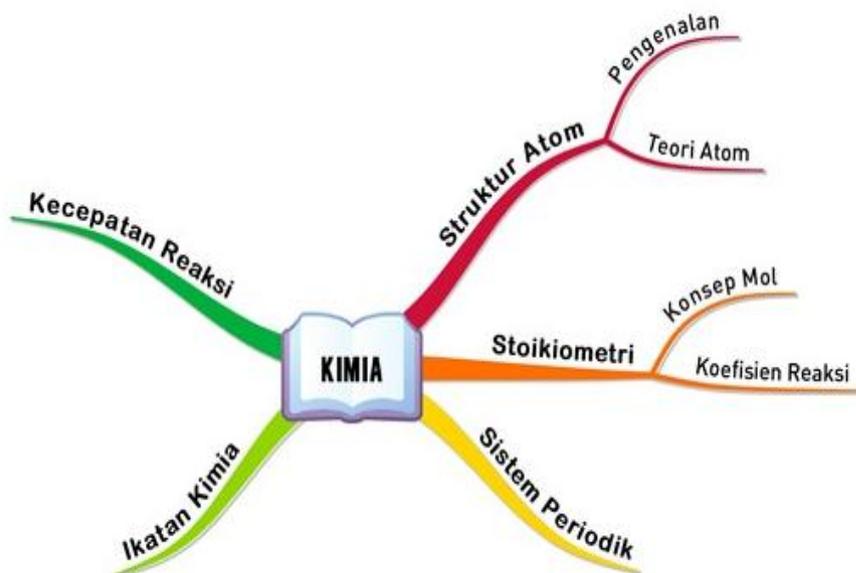
¹⁴Istarani, 58 *Model...*, h. 55.

¹⁵Tony Buzan, *How to Mind Map: Mind Map Untuk Meningkatkan Kreatifitas*. (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2008), h. 6.

merekam, memperkuat, dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari. Gambar 2.1 berikut ini adalah contoh *mind map* yang dikembangkan oleh Tony Buzan :¹⁶



Gambar 2.1 Contoh *mind mapping* dasar tentang buah



Gambar 2.2 Contoh *mind mapping* kimia

¹⁶Tony Buzan, *How to...*, h. 32.

Semua *mind map* memiliki beberapa kesamaan. *Mind map* selalu menggunakan warna. Struktur alamiah *mind map* berupa radial yang memancar keluar dari gambar sentral. *Mind map* menggunakan garis, lambang, kata-kata, serta gambar, berdasarkan seperangkat aturan yang sederhana, mendasar, alami, dan akrab bagi otak. Dengan menggunakan *mind map*, daftar informasi yang panjang dan menjemukan bisa diubah bentuknya menjadi diagram berwarna-warni, mudah diingat dan sangat beraturan serta sejalan cara kerja alami otak.¹⁷

Berdasarkan pengertian di atas *mind mapping*/peta pikiran adalah teknik meringkas dan memproyeksikan masalah yang dihadapi ke dalam bentuk peta atau teknik grafik sehingga mempermudah siswa dalam memahaminya. Peta pikiran ini bertujuan membuat materi pelajaran terpola secara visual dan grafis yang akhirnya dapat membantu merekam, memperkuat, dan mengingat kembali informasi yang telah dipelajari.

2. Manfaat Model *Mind Mapping* (Peta Pikiran)

Beberapa manfaat *mind mapping*/peta pikiran:

- a. Fleksibel
- b. Dapat memusatkan perhatian
- c. Meningkatkan pemahaman
- d. Menyenangkan¹⁸

¹⁷Tony Buzan, *How to...*, h. 7.

¹⁸Bobbi DePorter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning, Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*, (Bandung: Penerbit Kaifa, 2007), h. 173.

3. Langkah-langkah Model *Mind Mapping* (Peta Pikiran)

- a. Ditengah kertas, buatlah lingkaran dari gagasan utamanya
- b. Tambahkan sebuah cabang dari pusatnya untuk tiap-tiap poin kunci dan gunakan pulpen warna-warni
- c. Tuliskan kata kunci/fase pada tiap-tiap cabang, kembangkan untuk menambahkan detail-detail
- d. Tambahkan simbol dan ilustrasi
- e. Gunakan huruf kapital
- f. Tuliskan gagasan-gagasan penting dengan huruf-huruf lebih besar
- g. Hidupkanlah peta pikiran anda
- h. Garis bawahi kata-kata itu dan gunakan huruf-huruf tebal
- i. Bersikaplah kreatif dan berani
- j. Gunakan bentuk-bentuk acak untuk menunjukkan poin-poin atau gagasan-gagasan
- k. Buatlah peta pikiran secara horizontal.¹⁹

4. Prosedur Pembuatan *Mind Mapping* (Peta Pikiran)

Cara pembuatan *mind mapping* (peta pikiran) dalam pembelajaran:

- a. Mulai dari bagian tengah permukaan secarik kertas kosong yang diletakkan dalam posisi memanjang
- b. Gunakan sebuah gambar untuk gagasan sentral anda
- c. Gunakan warna pada seluruh *mind map*

¹⁹Bobbi DePorter dan Mike Hernacki, *Quantum Learning...*, h. 157.

- d. Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar sentral dan hubungkan cabang-cabang tingkat kedua dan ketiga pada tingkat pertama dan kedua, dan seterusnya
- e. Buatlah cabang-cabang *mind map* berbentuk melengkung bukannya garis lurus
- f. Gunakan kata kunci perbaris
- g. Gunakan gambar diseluruh *mind map*.²⁰

5. Peralatan Pembuatan *Mind Mapping* (Peta Pikiran)

Bahan yang diperlukan untuk membuat peta pikiran adalah:

- a. Kertas
 - 1) Putih
 - 2) Polos
 - 3) Ukuran minimal A4 (21 x 27,7 cm)
- b. Pensil warna atau spidol
 - 1) Minimal 3 warna
 - 2) Bervariasi tebal dan tipis (jika memungkinkan)
- c. Imajinasi
- d. Otak kita sendiri.²¹

6. Pengaruh *Mind Mapping* terhadap Prestasi Belajar Siswa

Prestasi belajar adalah puncak hasil belajar yang dapat mencerminkan hasil keberhasilan belajar siswa terhadap tujuan belajar yang telah ditetapkan.

²⁰Tony Buzan, *How to...*, h. 20-23.

²¹Susanto Windura, *Mind Map: Langkah Demi Langkah*. (Jakarta: Alex Media Komputindo, 2008), h. 33.

Mind mapping atau peta pikiran merupakan salah satu teknik mencatat tinggi. Informasi berupa materi pelajaran yang diterima siswa dapat diingat dengan bantuan catatan. Peta pikiran merupakan bentuk catatan yang tidak monoton karena *mind mapping* memadukan fungsi kerja otak secara bersamaan dan saling berkaitan satu sama lain. Sehingga akan terjadi keseimbangan kerja kedua belahan otak. Otak dapat menerima berupa gambar, simbol, citra, musik dan lain-lain yang berhubungan dengan fungsi kerja otak kanan.

Penggunaan model pembelajaran yang sesuai sangat menentukan keberhasilan belajar siswa. Dengan model pembelajaran yang sesuai siswa dapat mencapai prestasi belajar yang tinggi dan dapat mengembangkan potensi yang tersimpan dalam dirinya. Model *mind mapping* adalah model yang sangat tepat untuk pencapaian hasil belajar yang diinginkan dan untuk pengembangan potensi siswa. Proses belajar siswa sangat dipengaruhi oleh emosi di dalam dirinya, emosi dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar apakah hasilnya baik atau buruk. Model pembelajaran *mind mapping* berusaha menggabungkan kedua belahan otak yakni otak kiri yang berhubungan dengan hal yang bersifat logis (seperti belajar) dan otak kanan berhubungan dengan keterampilan (aktivitas kreatif).

7. Pengaruh *Mind Mapping* terhadap Kreativitas Siswa

Kreativitas adalah segala potensi yang terdapat dalam setiap diri individu yang meliputi ide-ide atau gagasan-gagasan yang dapat dipadukan dan dikembangkan sehingga dapat menciptakan suatu produk yang baru dan bermanfaat bagi dirinya dan lingkungan. *Mind mapping* dapat menghubungkan ide baru dan unik dengan ide yang sudah ada, sehingga menimbulkan adanya

tindakan spesifik yang dilakukan oleh siswa, dengan penggunaan warna dan simbol-simbol yang menarik akan menciptakan suatu hasil pemetaan pikiran yang baru dan berbeda. Pemetaan pikiran merupakan salah satu produk kreatif yang dihasilkan oleh siswa dalam kegiatan belajar.

Keuntungan penggunaan catatan *mind mapping* yaitu membiasakan siswa untuk melatih aktivitas kreatifnya sehingga siswa dapat menciptakan suatu produk kreatif yang dapat bermanfaat bagi diri dan lingkungannya. Motivasi yang tinggi dapat menambahkan kepercayaan diri siswa, sehingga siswa tidak ragu dan malu serta mau mengembangkan potensi-potensi yang terdapat dalam dirinya terutama potensi yang berhubungan dengan kreativitas. Dengan teknik mencatat pemetaan pikiran diduga kreatifitas (sikap kreatif) akan meningkat.²²

8. Kelebihan dan Kekurangan Model *Mind Mapping*

a. Kelebihan Model *Mind Mapping*

- 1) Pembelajaran akan menarik sebab diawali dari suatu permasalahan yang actual
- 2) Dapat melatih alur piker siswa yang relevan dengan kajian permasalahan
- 3) Dapat meningkatkan kerjasama antara siswa karena pembelajaran dilakukan dalam kelompok
- 4) Dimungkinkan siswa untuk mengeluarkan idea atau gagasannya secara baik dan sistematis

²²Istarani, *58 Model...*, h. 56-59.

5) Dimungkinkan siswa mengetahui kompetensinya, sejauhmana kemampuan yang ia miliki.

b. Kekurangan Model *Mind Mapping*

- 1) Permasalahan yang diajukan adakalanya tidak sesuai dengan daya nalar siswa
- 2) Ditemukan ketidaksesuaian antara masalah yang dibahas dengan apa yang dibahas. Jadi melenceng pembahasan dengan permasalahan yang seharusnya dibahas
- 3) Penggunaan waktu adakalanya kurang efektif pada saat melakukan diskusi
- 4) Untuk melatih alur pikir siswa yang rinci sangatlah sulit
- 5) Harus membutuhkan konsentrasi yang tingkat tinggi, sementara siswa susah diajak untuk berkonsentrasi secara penuh atau totalitas.²³

E. Materi Ikatan Kimia

Ikatan kimia adalah sebuah proses fisika yang bertanggung jawab dalam interaksi gaya tarik menarik antara dua atom atau molekul yang menyebabkan suatu senyawa diatomik atau poliatomik menjadi stabil.

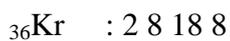
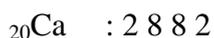
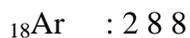
1. Kestabilan atom

Setiap atom memiliki kecenderungan untuk mempunyai susunan elektron yang stabil seperti gas mulia dengan cara melepaskan elektron, menerima

²³Istarani, *58 Model...*, h. 59-60.

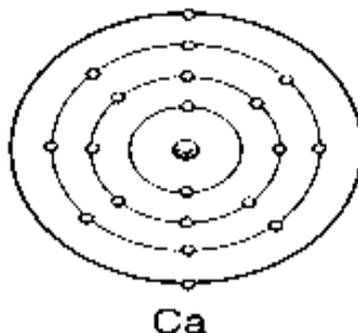
elektron, atau menggunakan pasangan elektron secara bersama-sama.²⁴ Unsur gas mulia (golongan VIIIA) merupakan unsur yang paling stabil (artinya tidak mudah berubah atau tidak mudah bereaksi), karena mempunyai konfigurasi penuh, yaitu konfigurasi oktet (mempunyai 8 elektron terluar), kecuali Helium (He) dengan konfigurasi duplet (2 elektron pada kulit terluar).²⁵ Unsur-unsur selain gas mulia cenderung ingin stabil (memiliki konfigurasi oktet) dengan cara: melepaskan atau menangkap elektron dan penggunaan bersama pasangan elektron.

Pada dasarnya, sifat unsur ditentukan oleh konfigurasi elektronnya. Bagaimana konfigurasi elektron dari atom yang stabil itu? Simak konfigurasi electron atom-atom gas mulia yang merupakan atom-atom gas mulia yang merupakan atom-atom stabil berikut:



²⁴Genta Smart Publisher, *Fokus Pemantapan Materi Kimia Bank Soal Full Pembahasan*, (Solo : Tim Master Eduka, 2016), h. 28

²⁵Tim Tentor EMC, *The King Mentor Cerdik Kimia SMA*, (Yogyakarta: Mukti Sewon Residence, 2016), h.41



Gambar 2.3 Contoh konfigurasi elektron stabil dari atom Kalsium

Dari gambar konfigurasi elektron tersebut, Kossel dan Lewis membuat kesimpulan bahwa konfigurasi elektron atom-atom akan stabil bila jumlah elektron terluarnya 2 (duplet) atau 8 (oktet). Untuk mencapai keadaan stabil seperti gas mulia, maka atom-atom membentuk konfigurasi elektron seperti gas mulia. Untuk membentuk konfigurasi elektron seperti gas mulia, dapat dilakukan dengan cara membentuk ion atau membentuk pasangan elektron bersama.²⁶

2. Ikatan Ion

Atom yang cenderung melepaskan elektron bertemu dengan yang cenderung menerima elektron akan membentuk ikatan ion. Ikatan ion adalah ikatan antara ion positif dan ion negatif, karena partikel yang muatannya berlawanan tarik menarik. Ion positif dan negatif dapat terbentuk bila terjadi serah terima elektron antar atom, atom yang melepaskan elektron akan menjadi ion positif dan sebaliknya.

Ikatan ion disebut juga ikatan elektrovalen, ikatan ion umumnya terjadi antara unsur logam dengan unsur non logam yang saling terikat antara satu

²⁶Unggul Sudarmo, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2013) h. 95

dengan yang lainnya oleh gaya elektrostatis. Berikut ini pembentukan senyawa ion antara unsur Na dan unsur Cl :

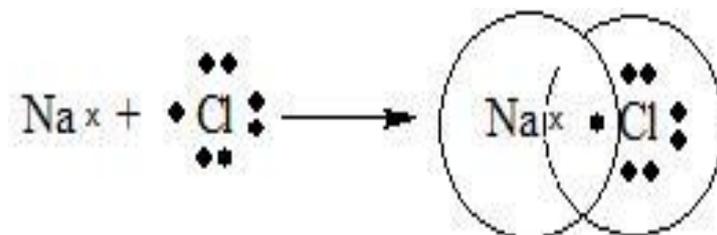
${}_{11}\text{Na} : 2\ 8\ 1 \rightarrow$ cenderung melepas 1 elektron

${}_{17}\text{Cl} : 2\ 8\ 7 \rightarrow$ cenderung menangkap 1 elektron

$\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + 1e$

$\text{Cl} + 1e \rightarrow \text{Cl}^-$

$\text{Na} + \text{Cl} \rightarrow \text{Na}^+ + \text{Cl}^-$



Gambar 2.4 Pembentukan ikatan ion pada NaCl

Pada gambar 2.4, untuk mencapai kestabilan atom natrium melepaskan sebuah elektron sehingga mempunyai konfigurasi elektron gas mulia Ne. Atom Cl akan mengikat sebuah elektron yang dilepaskan oleh atom Na tersebut sehingga akan mempunyai konfigurasi elektron sesuai dengan gas mulia Ar. Dan terjadi tarik menarik antara sebuah ion Na^+ dengan sebuah ion Cl^- membentuk gabungan ion NaCl.

a. Sistem senyawa berikatan ion

- 1) Bersifat polar sehingga larut dalam pelarut polar (larut dalam air) tidak larut dalam senyawa-senyawa organik misalnya alkohol, benzena dan petroleum eter
- 2) Memiliki titik didih dan titik leleh yang tinggi

- 3) Umumnya pada suhu kamar semua senyawa ion berupa zat padat
- 4) Tidak menghantarkan listrik dalam fasa padat, tetapi menghantarkan listrik pada fasa cair
- 5) Larutan maupun lelehannya bersifat elektrolit (konduktor).

3. Ikatan Kovalen

Ikatan yang terjadi karena pemakaian bersama pasangan elektron oleh atom-atom yang berikatan, umumnya terjadi antara atom-atom unsur nonlogam, bisa sejenis (contoh: H_2 , N_2 , O_2 , Cl_2 , F_2 , Br_2 , I_2) dan berbeda jenis (contoh: H_2O , CO_2 , dan lain-lain). Senyawa yang hanya mengandung ikatan kovalen disebut senyawa kovalen. Ikatan kovalen adalah ikatan antara atom berdasarkan penggunaan elektron secara bersama-sama.

Ikatan kovalen biasanya terjadi antara atom-atom nonlogam dengan atom nonlogam. Elektron-elektron yang tidak terlibat dalam ikatan kovalen disebut elektron bebas. Elektron bebas ini berpengaruh dalam menentukan bentuk geometri molekul.

- a. Ciri-ciri ikatan kovalen
 - 1) Terjadi pemakaian bersama pasangan elektron
 - 2) Biasanya terjadi antara unsur non logam dan non logam
 - 3) Mempunyai keelektronegatifan yang kecil.
- b. Sifat-sifat senyawa yang berikatan kovalen
 - 1) Sebagian besar mudah menguap
 - 2) Memiliki titik didih dan leleh dalam larutan organik
 - 3) Tidak larut dalam air, tetapi larut dalam larutan organik

- 4) Pada umumnya tidak menghantarkan listrik
- 5) Berupa gas, cairan atau padatan lunak pada suhu ruang
- 6) Keadaan murni bersifat isolator.

c. Jenis ikatan kovalen

Berdasarkan jumlah pasangan elektron ikatannya (PEI) :

- 1) Ikatan kovalen tunggal, satu pasangan elektron yang digunakan bersama
- 2) Ikatan kovalen rangkap dua, 2 pasang elektron digunakan bersama
- 3) Ikatan kovalen rangkap tiga, 3 pasang elektron digunakan bersama.

Berdasarkan kepolaran ikatan :

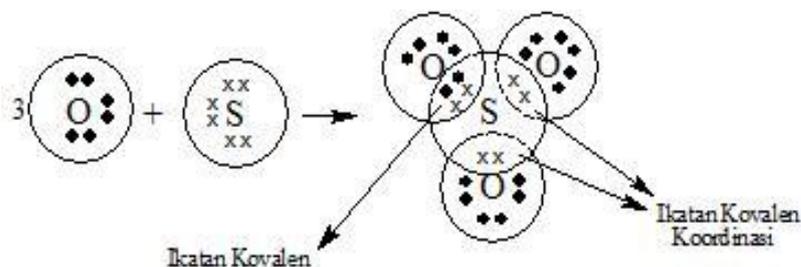
- 1) Ikatan kovalen polar, yaitu ikatan kovalen yang PEI nya cenderung tertarik ke salah satu atom yang berikatan. Kepolaran suatu ikatan ditentukan oleh keelektronegatifan suatu unsur. Akibatnya, terjadi pemisahan kutub positif dan negatif. Bentuk molekulnya simetris dan momen dipol saling meniadakan. Contoh : HF, HCl, NH₃.
- 2) Ikatan kovalen nonpolar, yaitu berikatan. Contoh : CH₄, H₂, N₂
- 3) Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan kimia yang terjadi apabila ikatan kovalen yang PEI nya cenderung tertarik sama kuat ke arah atom-atom.

Pasangan elektron bersama yang dipakai oleh kedua atom disumbangkan oleh salah satu atom saja. Sementara itu, atom yang lain hanya berfungsi sebagai penerima elektron berpasangan saja. Contohnya pada molekul SO₃ berikut, atom

S mempunyai nomor atom 16 dan atom O mempunyai nomor atom 8. Masing-masing mempunyai konfigurasi elektron:

$_{16}\text{S}$: 2 8 6 (mempunyai elektron valensi 6)

$_{8}\text{O}$: 2 6 (mempunyai elektron valensi 6)



Gambar 2.5 Pembentukan ikatan kovalen koordinasi pada SO_3

Kedua atom masing-masing memerlukan 2 elektron untuk membentuk konfigurasi oktet (mengikuti konfigurasi elektron gas mulia Ar dan Ne). Oleh karena itu kedua atom selalu memberikan 2 elektronnya untuk digunakan bersama dengan ikatan kovalen.

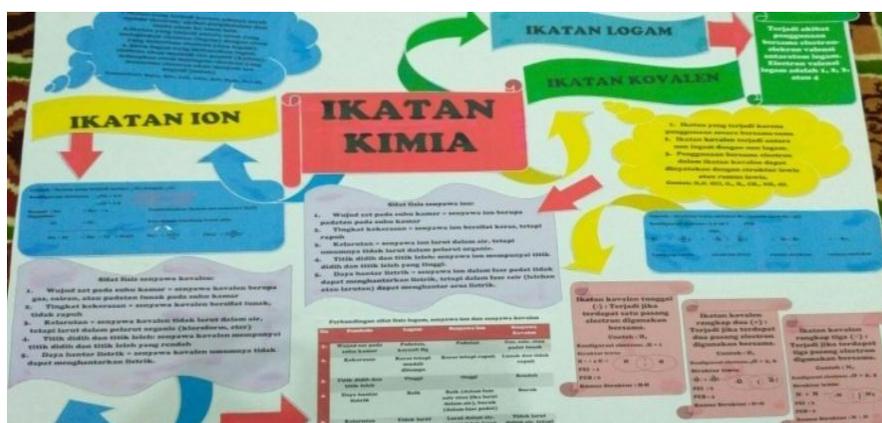
Setelah atom O bergabung dengan atom S, masih terdapat 2 atom oksigen yang belum memenuhi oktet sedangkan atom S sudah memenuhi oktet. Atom S masih mempunyai 2 pasang elektron yang tidak digunakan untuk berikatan (bebas), sehingga kedua pasang elektron bebas tersebut diberikan kepada masing-masing atom O. Dalam hal ini, atom S tidak menerima pasangan elektron dari atom O sehingga ikatan yang terjadi merupakan ikatan kovalen koordinasi.

F. Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping* pada Materi Ikatan Kimia

Pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* merupakan pembelajaran yang melibatkan siswa dalam pembelajaran secara keseluruhan.

Siswa akan dibimbing dan diarahkan untuk melakukan serangkaian proses pembelajaran untuk dapat memecahkan masalah dan dapat menemukan pengetahuan secara mandiri, segala pengetahuan yang didapat dibuat dalam bentuk *mind mapping* untuk mempermudah siswa dalam mengingat apa yang dipelajari.

Menerapkan model inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* pada materi ikatan kimia memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpengalaman langsung dalam belajar. Siswa terlibat langsung dalam menemukan pengetahuan dengan serangkaian proses sehingga dapat lebih memahami materi ikatan kimia tersebut. Materi kimia tersebut dikemas dalam bentuk *mind mapping*/peta pikiran agar mempermudah siswa dalam mengingat pokok-pokok bahasan materi ikatan kimia.



Gambar 2.6 Mind Mapping Ikatan Kimia

G. Penelitian yang Relevan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nova Maulida di MAN Cot Gue Aceh Besar, hasil belajar kelas XI IPA₁ MAN Cot Gue Aceh Besar meningkat setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan

metode eksperimen pada materi laju reaksi. Hal ini terbukti bahwa taraf signifikan 5% bahwa $t_{hitung} = 4,93$ dan $t_{tabel} = 2,093$, dengan demikian H_0 ditolak H_a diterima. Adapun hasil observasi aktivitas siswa terhadap model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen diperoleh dengan kategori sangat tinggi yaitu 86,88%, dan respon siswa diperoleh dengan kategori sangat tertarik yaitu 99%. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan metode eksperimen dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi laju reaksi kelas XI IPA₁ MAN Cot Gue Aceh Besar.²⁷

Dalam penelitian Umi Umaira yang bertujuan untuk mengetahui aktivitas belajar siswa dengan menggunakan metode *Mind mapping* dan mengetahui pengaruh hasil belajar siswa dengan menggunakan rancangan penelitian eksperimen semu. Hasil pengolahan data yang diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,60 > 2,0150$, dengan demikian H_0 ditolak H_a diterima. Jadi dapat disimpulkan aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen sesuai dengan langkah-langkah pembelajaran metode *Mind mapping*, hasil belajar siswa eksperimen meningkat lebih tinggi dari pada hasil belajar siswa kelas kontrol yang tidak menggunakan metode *Mind mapping*, artinya metode *Mind mapping* mampu mempengaruhi hasil belajar siswa.²⁸

²⁷Nova Maulida, "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Metode Eksperimen pada Materi Laju Reaksi Siswa Kelas XI MAN Cot Gue Aceh Besar", (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2015), h. v.

²⁸Umi Umaira, "Pengaruh Metode *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di MAN Model Banda Aceh", (Banda Aceh: UIN Ar-Raniry, 2014), h. xiv.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam rancangan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif (penelitian yang menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan metode statistik. Jenis penelitian yang digunakan penulis dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Rancangan penelitian eksperimen yang digunakan yaitu penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*) dengan menggunakan satu kelas eksperimen atau kelas perlakuan dan satu kelas kontrol, untuk melihat hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol.¹ Kedua kelas mendapatkan pengajaran materi yang sama yaitu ikatan kimia tetapi dengan model yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*, sedangkan di kelas kontrol tidak diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*. Untuk melihat lebih jelas, desain penelitian *quasi eksperiment* dapat disajikan pada Tabel 3.1 di bawah ini²:

Tabel 3.1 *Pretest-Posttest Control Group Design*

Kelompok	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Y ₁	X	Y ₂
Kontrol	Y ₁	-	Y ₂

Sumber: Sugiyono, (2014).

Keterangan:

Y₁ = Pemberian tes awal (*pretest*)

Y₂ = Pemberian tes akhir (*posttest*)

¹Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h. 184.

²Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 76.

X = Pemberian perlakuan (model inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*)
 - = Tidak diberi perlakuan (tanpa model inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³ Adapun yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya sebanyak 80 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.⁴ Adapun yang menjadi sampel penelitian ini yaitu siswa kelas X MIA₂ yang berjumlah 22 siswa sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X MIA₃ yang berjumlah 21 siswa sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data atau instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Kualitas instrument akan menentukan data yang terkumpul. Instrument yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes. Soal tes ini untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*. Soal tes yang digunakan berbentuk pilihan ganda (*multiple choice*) yaitu

³Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 117.

⁴Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h. 118.

untuk *pretest* dan *posttest* sebanyak 10 butir soal, dengan pilihan jawaban yang tersedia atas lima pilihan yaitu a, b, c, d, dan e, siswa hanya memilih salah satu pilihan yang dianggap benar.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data berupa tes. Tes merupakan serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur ketrampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁵ Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Tes awal

Tes awal yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. Tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa dan juga untuk mempermudah peneliti pada saat pembagian kelompok.

2. Tes akhir

Tes akhir yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsungnya proses belajar mengajar. Tes akhir ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan model pembelajarn inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dan melihat perbandingan perubahan yang terjadi antara skor *pretest* dengan *posttest* siswa.

⁵Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2013), h. 193.

E. Teknik Analisa Data

Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Data Hasil Belajar

Data hasil belajar dianalisis menggunakan uji *n-gain*, uji normalitas, uji homogenitas dan uji-t.

a. Uji *N-gain*

Analisis data yang diperoleh dari penelitian ini berupa skor tes awal, akhir dan *n-gain*. Data dari *n-gain* yang diperoleh dinormalisasi oleh selisih skor maksimal dengan skor tes awal. Data tersebut diolah menggunakan program *SPSS versi 20,0*. Perhitungan data ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan nilai tes awal dan tes akhir dari kelas eksperimen. Adapun rumus *n-gain* ditentukan sebagai berikut:

$$N - Gain (g) = \frac{\text{nilai tes akhir} - \text{nilai awal}}{\text{nilai maksimum} - \text{nilai awal}}$$

Hasil perhitungan *n-gain* kemudian diinterpretasikan dengan menggunakan klasifikasi dari Hake seperti terdapat pada tabel berikut⁶:

⁶Hake, R.R, *Analyzing Change/Gain Scores*. 1999. Diakses pada tanggal 23 Desember 2017 dari situs: <http://www.physics.indiana.edu>.

Tabel 3. 2 Kategori Gain Ternormalisasi

Besarnya Gain	Interpretasi
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0,7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

Sumber: Hake, (1999).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian bahwa sampel yang dihadapi adalah berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan program SPSS versi 20,0. Analisis yang digunakan pada uji normalitas dilakukan dengan uji *kolmogrov smirnov* karena sampel pada penelitian ini berjumlah 22 orang pada kelas eksperimen dan 21 orang pada kelas kontrol. Jika sampel penelitian < 30 maka uji yang digunakan adalah uji *kolmogrov smirnov*.⁷ Sedangkan jika sampel penelitian > 30 , maka uji yang digunakan adalah uji *shapiro-wilk*.⁸ Bentuk hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Pada pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak H_0 berdasarkan *P-Value* atau *significance (Sig)* adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

c. Uji Homogenitas

⁷Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009), h.54.

⁸Singgih Santoso, *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014), h. 157.

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji F atau *levene statistic* dengan bantuan bantuan program komputer *SPSS Versi 20,0*.⁹ Bentuk hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

H_a : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

Pada pengujian hipotesis, kriteria untuk menolak atau tidak menolak Berdasarkan *P-Value* atau *significance (Sig)* adalah sebagai berikut:

Jika nilai signifikansi $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikansi $< 0,05$ maka H_0 ditolak

d. Pengujian Hipotesis

Data yang diperoleh dari hasil tes dianalisis dengan menggunakan statistik inferensial. *Uji t- independents samplet-test* adalah uji yang digunakan untuk menentukan apakah dua sampel yang tidak berhubungan memiliki rata-rata yang berbeda.¹⁰

Adapun hipotesis yang akan di uji adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping* dengan siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping*.

⁹ Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data...*, h. 193.

¹⁰ Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data...*, h.144.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping* dengan siswa yang diajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping*.

Nilai signifikan pada uji kesamaan dua rata-rata maka dapat dilihat pada kolom *sig. (2-tailed)* dengan menggunakan taraf signifikan 5% ($\alpha=0,05$), Kriteria penilaian ditetapkan sebagai berikut:

Jika nilai signifikan (*2-tailed*) $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikan (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_a diterima

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya yang terletak di JL. T. Iskandar KM. 5, Meunasah Manyang, Kecamatan Krueng Barona Jaya, Kabupaten Aceh Besar. Sekolah SMA Negeri Krueng Barona Jaya memiliki 53 pengajar dan 236 siswa. Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu peneliti menjumpai kepala sekolah untuk meminta izin melakukan penelitian sekaligus melakukan observasi awal. Observasi awal yang dilakukan peneliti adalah menjumpai guru mata pelajaran kimia yang mengajar di kelas X untuk diwawancarai tentang keadaan dan kesulitan yang dihadapi siswa dalam proses pembelajaran pada kelas yang akan diteliti. Hasil wawancara membuktikan bahwa masih banyak siswa yang belum tuntas akan hasil belajar, hal ini dipengaruhi oleh model pembelajaran yang digunakan, selanjutnya peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping*.

Aktivitas penelitian dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia pada tanggal 20 November 2017 s/d 29 November 2017 di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya.

2. Deskripsi Data Hasil Belajar

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian *pretest* dan *posttest* kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol diukur dengan tes pilihan ganda sebanyak 10 soal. *Pretest* digunakan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan, sedangkan *posttest* untuk mengetahui ketercapaian pemahaman siswa terhadap materi ikatan kimia menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan jumlah subjek adalah 22 siswa dan tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan jumlah subjek 21 siswa.

a. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti maka diperoleh data hasil belajar siswa di kelas eksperimen yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

Kelas Eksperimen / X MIA ₂			
No	Inisial	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	AW	30	100
2	AR	10	90
3	BG	40	70
4	CFR	40	90
5	IA	30	70
6	MAF	10	80
7	MQ	30	70
8	MP	10	70
9	MM	20	60
10	MK	20	80
11	NA	40	80
12	RR	30	70
13	SA	40	90
14	SR	40	60
15	SYA	20	80
16	TA	40	90
17	ZB	30	80

(1)	(2)	(3)	(4)
18	UR	20	100
19	MMS	10	90
20	MS	40	90
21	MF	30	80
22	NH	40	70
	Jumlah	620	1760
	Rata-rata	28,18	80

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya Tahun 2017

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest*. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan rata-rata nilai siswa 80.

b. Data Hasil Belajar Siswa Kelas Kontrol

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti maka diperoleh data hasil belajar siswa di kelas kontrol yang dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

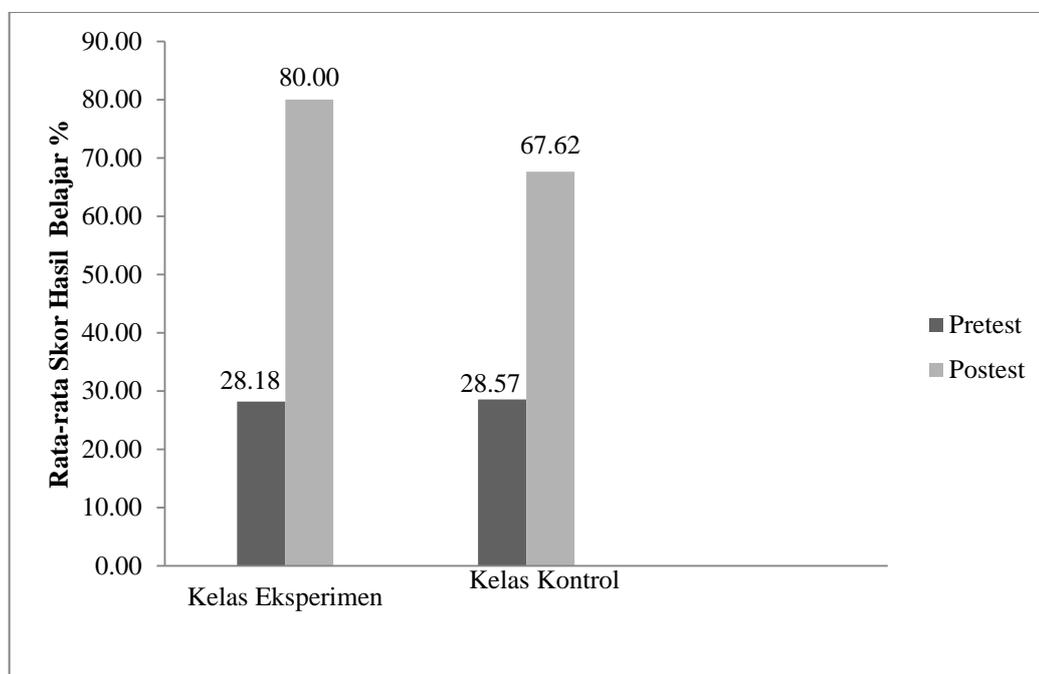
Kelas Kontrol / X MIA₃			
No	Inisial	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	AM	20	80
2	AMR	30	70
3	FD	10	80
4	FM	30	60
5	KMF	20	70
6	KM	20	80
7	MS	30	60
8	MIF	40	70
9	MJ	20	70
10	NM	30	80
11	NA	20	60
12	NFZ	20	50
13	NF	40	90
14	NAM	30	50
15	NH	30	60
16	NHM	40	60
17	NI	30	70

(1)	(2)	(3)	(4)
18	PB	40	70
19	DRP	30	80
20	RR	30	50
21	RF	40	60
	Jumlah	600	1420
	Rata-rata	28,57	67,61

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya Tahun 2017

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest*. Maka dapat disimpulkan bahwa terjadi peningkatan hasil belajar setelah diterapkan tanpa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan rata-rata nilai siswa 67,61.

Hasil tabel 4.1 dan tabel 4.2 diperoleh nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol menunjukkan ada perbedaan. Apabila digambarkan dalam bentuk histogram adalah sebagai berikut:



Gambar 4.1 Diagram Perbandingan Skor Rata-Rata *Pretest* dan *Posttest*

Berdasarkan gambar 4.1 diperoleh persentase nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 28,18% dan kelas kontrol sebesar 28,57%. Selanjutnya

persentase nilai rata-rata *postest* pada kelas eksperimen sebesar 80,00%, sedangkan kelas kontrol sebesar 67,62%. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa kelas kontrol setelah diterapkan tanpa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*

3. Analisis Data

a. Uji *N-Gain*

Uji *n-gain* bertujuan untuk melihat selisih antara nilai *pretest* dan *postest* dengan menunjukkan peningkatan pemahaman atau penguasaan konsep siswa setelah pembelajaran dilakukan oleh guru. Adapun hasil uji *n-gain* untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4.3 Nilai *N-Gain* kelas Eksperimen

No	Inisial	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	AW	30	100	1,00	Tinggi
2	AR	10	90	0,89	Tinggi
3	BG	40	70	0,50	Sedang
4	CFR	40	90	0,83	Tinggi
5	IA	30	70	0,57	Sedang
6	MAF	10	80	0,78	Tinggi
7	MQ	30	70	0,57	Sedang
8	MP	10	70	0,67	Tinggi
9	MM	20	60	0,50	Sedang
10	MK	20	80	0,75	Tinggi
11	NA	40	80	0,67	Tinggi
12	RR	30	70	0,57	Sedang
13	SA	40	90	0,83	Tinggi
14	SR	40	60	0,33	Sedang
15	SYA	20	80	0,75	Tinggi
16	TA	40	90	0,83	Tinggi
17	ZB	30	80	0,71	Tinggi

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
19	MMS	10	90	0,89	Tinggi
20	MS	40	90	0,83	Tinggi
21	MF	30	80	0,71	Tinggi
22	NH	40	70	0,50	Sedang
JUMLAH				15,70	
RATA-RATA				0,71	

Sumber: Hasil olah data *N-Gain*

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh *n-gain* untuk kategori rendah berjumlah 0 orang, untuk kategori sedang berjumlah 9 orang dan untuk kategori tinggi berjumlah 13 orang. Hasil akhir diperoleh bahwa rata-rata nilai *n-gain* siswa adalah 0,71.

Tabel 4.4 Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol

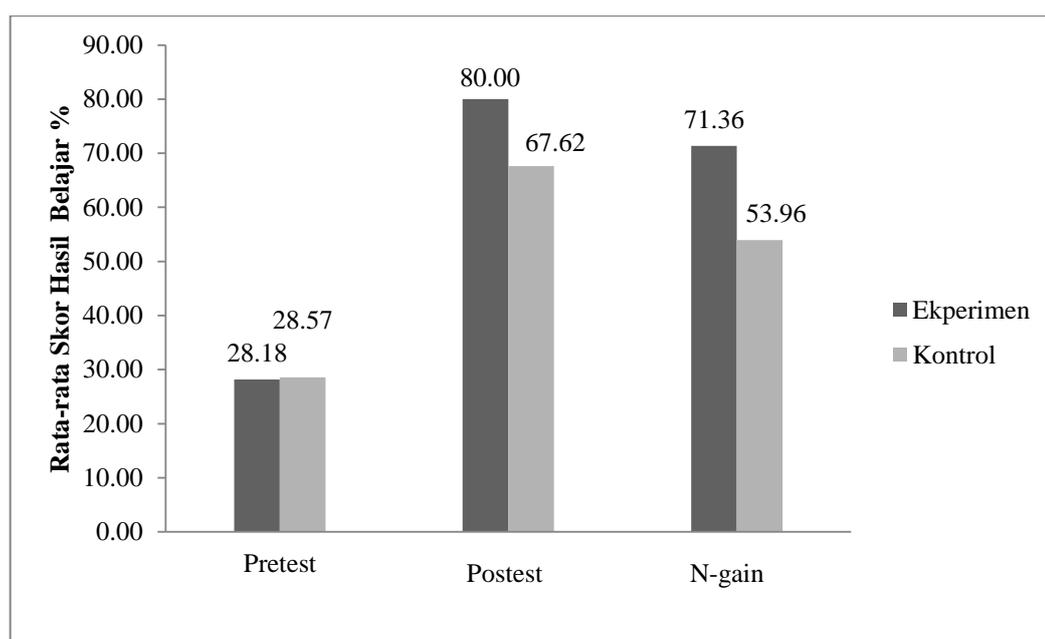
No	Inisial	<i>Pretest</i>	<i>Postest</i>	<i>N-Gain</i>	Kategori
1	AM	20	80	0,75	Tinggi
2	AMR	30	70	0,57	Sedang
3	FD	10	80	0,78	Tinggi
4	FM	30	60	0,43	Sedang
5	KMF	20	70	0,63	Sedang
6	KM	20	80	0,75	Tinggi
7	MS	30	60	0,43	Sedang
8	MIF	40	70	0,50	Sedang
9	MJ	20	70	0,63	Sedang
10	NM	30	80	0,71	Tinggi
11	NA	20	60	0,50	Sedang
12	NFZ	20	50	0,38	Sedang
13	NF	40	90	0,83	Tinggi
14	NAM	30	50	0,29	Rendah
15	NH	30	60	0,43	Sedang
16	NHM	40	60	0,33	Sedang
17	NI	30	70	0,57	Sedang
18	PB	40	70	0,50	Sedang
19	DRP	30	80	0,71	Tinggi
20	RR	30	50	0,29	Rendah
21	RF	40	60	0,33	Sedang
JUMLAH				11,33	
RATA-RATA				0,54	

Sumber: Hasil olah data *N-Gain*

Berdasarkan tabel di atas maka diperoleh *N-Gain* untuk kategori rendah berjumlah 2 orang, untuk kategori sedang berjumlah 13 orang, dan untuk kategori tinggi berjumlah 6 orang. Hasil akhir diperoleh bahwa rata-rata nilai *N-Gain* siswa adalah 0,54.

Berdasarkan perolehan rata-rata nilai *N-Gain* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar terjadi pada kelas eksperimen. Hal ini dibuktikan dari hasil akhir nilai rata-rata *n-gain* pada kelas eksperimen adalah 0,71 dengan kategori tinggi sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,54 dengan kategori sedang.

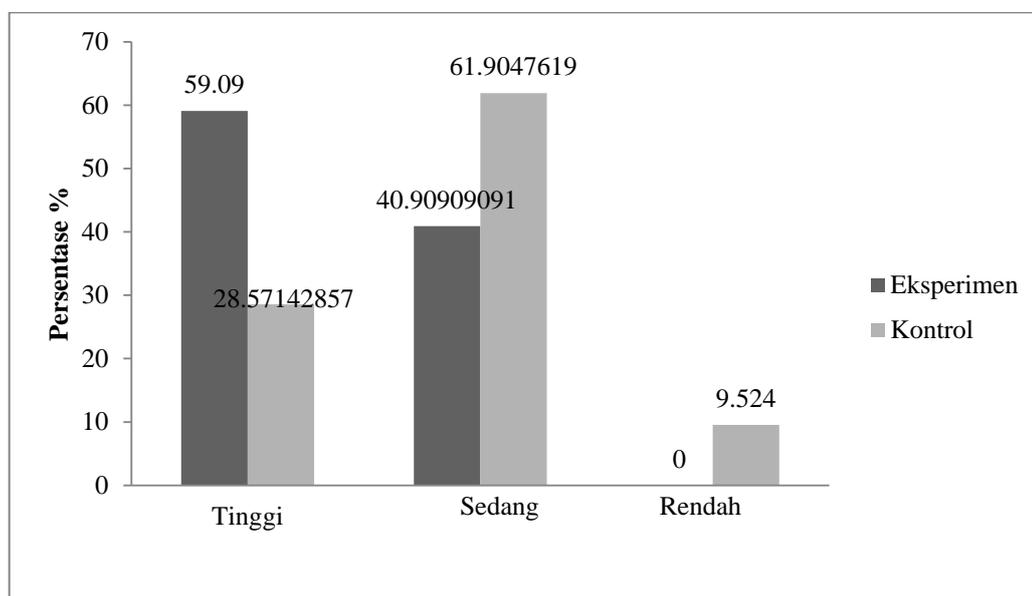
Data tersebut juga dibuktikan dengan nilai rata-rata *pretest*, *posttest* dan *n-gain* yang dinormalisasi (dalam persen) antara kelas eksperimen dan kelas kontrol selengkapanya dapat dilihat pada lampiran 15. Diagram persentase perbandingan skor rata-rata rata *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* yang dinormalisasi antara kelas kontrol dan kelas eksperimen ditunjukkan pada Gambar 4.2



Gambar 4.2 Diagram Perbandingan Skor Rata-Rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-gain*

Berdasarkan Gambar 4.2 diperoleh persentase nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen sebesar 28,18% dan kelas kontrol sebesar 28,57%. Selanjutnya persentase nilai rata-rata *posttest* pada kelas eksperimen sebesar 80,00%, sedangkan kelas kontrol sebesar 67,62%.

Skor rata-rata *N-Gain* yang telah dinormalisasi, kelas eksperimen sebesar 71,36% dan kelas kontrol 53,96%. Rata-rata *N-Gain* yang dinormalisasi kelas eksperimen termasuk kategori tinggi, sedangkan kelas kontrol yang dinormalisasi termasuk kategori sedang. Kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Ditinjau secara individual maka kelas eksperimen lebih baik dibandingkan dengan kelas kontrol. Perbandingan *N-Gain* yang dinormalisasi secara individual siswa dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.3 Diagram Perbandingan Persentase *N-Gain* yang Dinormalisasi Tiap Individual Siswa

Gambar 4.3 menunjukkan bahwa persentase *N-Gain* yang dinormalisasi secara individu siswa kelas eksperimen *n-gain* dinormalisasi termasuk kategori tinggi sebanyak 13 orang (59,09%), kategori sedang sebanyak 9 orang (40,90%)

dan tidak ada *N-Gain* rendah pada kelas eksperimen. Kelas kontrol kategori *N-Gain* tinggi 6 orang (28,57%), kategori sedang sebanyak 13 orang (61,90%) dan kategori rendah 2 orang (9,524%).

b. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan program spss 20.0. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan jumlah data adalah 22 dan 21.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk melihat signifikansi pada uji kenormalan dengan menggunakan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$), kriteria pengambilan keputusannya adalah:

Jika signifikansi (sig) $> 0,05$ maka data normal

Jika signifikansi (sig) $< 0,05$ maka data tidak normal

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output SPSS dapat dilihat pada tabel 4.4 berikut:

Tabel 4.5 Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil Belajar Siswa	Kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a	
		Signifikan	Keputusan
	Eksperimen	0,096	Normal
	Kontrol	0,083	Normal

Sumber: Output olah data dengan SPSS versi 20.0

Berdasarkan hasil output uji normalitas di atas dapat dilihat bahwa nilai signifikan untuk kelas kontrol adalah 0,083 dan untuk kelas eksperimen adalah 0,096. Kedua nilai signifikan lebih besar dari 0,05. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka sampel dari kelas kontrol dan kelas eksperimen berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji homogenitas ini dilakukan dengan uji *levене statistic* menggunakan SPSS 20.0 dengan taraf signifikan 0,05. Bentuk hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (kedua data homogen)

H_a : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (kedua data tidak homogen)

Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

Jika $Sig < 0,05$, maka H_0 ditolak

Jika $Sig \geq 0,05$, maka H_0 diterima

Tabel 4.6 Homogenitas Hasil Belajar Siswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Hasil Belajar Siswa	Kelas	Signifikan	Keputusan
	Eksperimen	0,881	Homogen
	Kontrol		

Sumber: Output olah data dengan SPSS versi 20.0

Berdasarkan hasil pengolahan data uji homogenitas dengan menggunakan uji *levене* pada tabel 4.5 nilai signifikannya adalah 0,881. Nilai signifikan yang

diperoleh lebih besar dari 0,05 maka H_0 diterima dan berdasarkan kriteria pengambilan keputusan dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat perbedaan varian antara kelas eksperimen dan kelas kontrol atau dengan kata lain varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama.

d. Pengujian Hipotesis

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas data di atas didapatkan bahwa kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki varians yang sama. Selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah terdapat perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol. Uji hipotesis yang digunakan dalam perhitungan nilai posttest ini adalah *independent sample t-test* untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan hasil belajar antara dua kelompok sampel yang tidak berhubungan. Berikut disajikan rumusan hipotesisnya.

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping* dengan siswa yang tidak dibelajarkan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping*

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping* dengan siswa yang diajarkan tidak menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan *Mind Mapping*.

Kriteria pengujian ini sebagai berikut :

Jika nilai signifikan (*2-tailed*) $> 0,05$ maka H_0 diterima

Jika nilai signifikan (*2-tailed*) $< 0,05$ maka H_0 ditolak

Berikut disajikan tabel yang berupa output SPSS untuk menguji hipotesis untuk mengetahui kemampuan hasil belajar antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*.

Tabel 4.7 Pengujian Hipotesis dengan *Independent Samples Test*

	Kelas	T	Df	Signifikan (2-tailed)
Hasil Belajar Siswa	Eksperimen	3,542	41	0,001
	Kontrol	3,544	40.960	0,001

Sumber : Output SPSS versi 20.0

Hasil dari perhitungan SPSS diperoleh nilai sig. (*2-tailed*) 0,001, sehingga didapatkan $0,001 < 0,05$ maka H_a diterima. Karena signifikansi $< 0,05$, maka dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan siswa yang diajarkan tidak menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*. Berdasarkan kriteria pengujiannya maka dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak dibelajarkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen Design* yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* pada materi ikatan kimia dengan hasil belajar siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* pada materi ikatan kimia.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* sedangkan kelas kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*. Untuk memperoleh data tentang hasil belajar kimia pada materi ikatan kimia tersebut digunakan instrumen tes. Tes tersebut terdiri dari soal *pretest* dan soal *posttest*. Soal *pretest* dan soal *posttest* berjumlah 10 butir soal dalam bentuk *multiple choice* yang berkaitan dengan materi ikatan kimia. Untuk melihat pengaruh penerapan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia dan tanpa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* diperoleh rata-rata nilai siswa kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Selanjutnya untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa terlebih dahulu kita menguji nilai *N-Gain*, normalitas data, homogenitas data, lalu baru uji t.

Dari hasil penelitian diperoleh adanya peningkatan perolehan nilai *posttest* baik pada kelas kontrol maupun eksperimen. Peningkatan tersebut terjadi juga pada kategori kelompok siswa dalam kelas eksperimen dan kontrol. Pada tes akhir

di peroleh nilai rata-rata siswa kelas eksperimen lebih tinggi dari pada kelas kontrol, dan lebih banyak siswa kelas eksperimen cenderung menjawab soal dengan benar.

Peningkatan yang terbesar terjadi pada kelompok tinggi pada kelas eksperimen sebesar 59,09%. Hal ini dapat terjadi karena kemampuan kognitif siswa kelompok tinggi lebih besar dibandingkan kelompok lainnya. Secara keseluruhan terjadi peningkatan hasil belajar siswa terhadap materi ikatan kimia dilihat dari peningkatan rata-rata *postest* hasil belajar siswa untuk kelas eksperimen 80,00%, sedangkan kelas kontrol 67,62%.

Berdasarkan hasil analisis terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia, baik secara keseluruhan maupun setiap kelompok siswa menunjukkan adanya peningkatan. Peningkatan tersebut dapat dilihat dari perolehan data normalisasi *N-Gain*. Untuk kelas eksperimen rata-rata *N-Gain* 71,36% dan kelas kontrol 53,96%. Berdasarkan hasil pengolahan data yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa kedua kelas sampel berdistribusi normal dan homogen. Dari hasil uji-t diperoleh keterangan bahwa kedua kelas memiliki perbedaan yang tidak signifikan dengan hasil yang didapat $0,001 < 0,05$ maka H_a diterima.

Berdasarkan hasil uji normalitas, homogenitas terhadap nilai *N-Gain* kedua kelas, diperoleh informasi bahwa kedua kelas memiliki distribusi *N-Gain* yang normal dan homogen, dari hasil uji perbedaan rata-rata *N-Gain* dengan uji-t, diperoleh keterangan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara rata-rata *N-Gain* kelas eksperimen dan rata-rata *N-Gain* kelas kontrol dengan skor kelas eksperimen lebih besar dari kelas kontrol. Artinya peningkatan hasil belajar siswa

terjadi kelas eksperimen secara signifikan lebih baik daripada peningkatan hasil belajar siswa di kelas kontrol.

Hasil pengolahan dan analisis data di atas menunjukkan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* sangat efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran konvensional, hal ini tidak terlepas dari berbagai faktor, baik itu dari faktor siswanya sendiri maupun faktor proses pembelajaran yang dilaksanakan. Faktor dari siswa yang dimaksud adalah terkait dengan motivasi belajar, minat dan perhatian, sikap, kebiasaan belajar serta ketekunan siswa.

Hal ini disebabkan karena pada model pembelajaran Inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* siswa dituntut untuk lebih aktif dimana guru memberikan kesempatan pada siswa untuk berdiskusi dengan siswa lainnya, sehingga masing-masing dari mereka bebas mengeluarkan pendapat masing-masing untuk menganalisis masalah yang ada dalam pembelajaran. Kemudian siswa juga dapat membuat *mind mapping* dari pembelajaran yang telah diberikan sehingga dapat membantu siswa lebih memahami materi yang dipelajari.

Meningkatnya hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia karena siswa dapat memahami cara belajar dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan baik dan hasil belajar siswa pun yang diperoleh tentunya akan lebih baik juga. Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa hasil belajar adalah kemampuan keterampilan, sikap dan keterampilan yang diperoleh siswa setelah ia menerima perlakuan yang diberikan oleh guru

sehingga dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.¹ Hasil belajar siswa tersebut terlihat jelas dari adanya peningkatan hasil belajar nilai *posttest* dibandingkan dengan *pretest*. Hal ini disebabkan siswa telah faham dan mengerti materi ikatan kimia yang dibelajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*.

¹Sudjana. *Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: Tarsito, 2004). h,22.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil belajar siswa kelas eksperimen lebih tinggi setelah diterapkan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan rata-rata nilai siswa 80.
2. Hasil belajar siswa kelas kontrol lebih tinggi setelah diterapkan tanpa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan rata-rata nilai siswa 67,61.
3. Model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* efektif digunakan pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya. Hal tersebut dibuktikan dari perbedaan hasil belajar siswa dan hasil belajar siswa yang diterapkan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* lebih tinggi, dibandingkan dengan hasil belajar siswa tanpa model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, peneliti menyarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga apabila guru ingin menggunakan model ini perlu pengorganisasian waktu yang baik,

juga diperlukan persiapan yang matang agar sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai.

2. Penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dalam mata pelajaran kimia hendaknya dapat dikembangkan lebih lanjut untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
3. Agar pembelajaran yang dilaksanakan lebih efektif, guru sebaiknya memberikan arahan untuk dilakukan pembagian tugas seperti ada yang berperan sebagai pemimpin diskusi, dan sebagainya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, Ramli. (2014). *Kontribusi Sikap Dalam Pencapaian Hasil Belajar*. Banda Aceh: Ar-Raniry Press.
- Al-Jumanatul 'Ali. (2004). *Al-Qur'an dan Terjemahannya*. Jakarta: J-Art.
- Amien, Moh. (1987). *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) Dengan Menggunakan Metode "Discovery dan Inquiry"*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan.
- Anisah, Wawancara Guru kimia SMAN 1 Krueng Barona Jaya. 2017. "Observasi awal". Aceh Besar.
- Arikunto, Suharsimi. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Buzan, Tony. (2007). *Buku Pintar Mind Map: The Ultimate Book of Mind Maps*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- _____. (2008). *How to Mind Map: Mind Map Untuk Meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. (1996). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- DePorter, Bobi dan Mike Hernacki. (1999). *Quantum Learning, Membiasakan Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Bandung: Penerbit Kaifa.
- Genta Smart Publisher. (2016). *Fokus Pemantapan Materi Kimia Bank Soal Full Pembahasan*. Solo: Tim Master Eduka.
- Imaniarti, Eviana, Trapsilo Prihandono, dkk (2015). "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing disertai Teknik Mind Mapping terhadap Kemampuan Kognitif, Afektif, dan Psikomotor Siswa dalam Pembelajaran di SMAN Arjasa". *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 4(3): 193.
- Istarani. (2012). *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Kuhlthau, Carol C., et. All. (2007). *Guided Inquiry Learning in the 21st Century*. London: Libraries Unlimited.
- Hake, R. R. (1999). *Analyzing Change/Gain Score*. Diakses pada tanggal 23 Desember 2017 dari situs: <http://www.physics.indiana.edu>.

- Hartono, Rudi. (2013). *Ragam Model Mengajar yang Mudah Diterima Murid*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Maulida, Nova. (2015). "Penerapan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Metode Eksperimen pada Materi Laju Reaksi Siswa Kelas XI MAN Cot Gue Aceh Besar". Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Roestiyah, N.K. (2012). *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sadiman. (2005). *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Erlangga.
- Santoso, Singgih. (2014). *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*. Jakarta: Media Komputindo)
- Simbolon, Dedi Holden. (2015). "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Berbasis Eksperimen Riil dan Laboratorium Virtual terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa". *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*. 21(3): 304-305.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudarmo, Unggul. (2013). *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
- Sudjana. (2004). *Prose Belajar Mengajar*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2004). *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Sukardjo, M. dan Ukim Komarudin. (2013). *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suryabrata, Sumadi. (2010). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Press.
- Thobroni, M. (2016). *Belajar & Pembelajaran : Teori dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-ruzz Media.
- Tim Tentor EMC. (2016). *The King Mentor Cerdik Kimia SMA*. Yogyakarta: Mukti Sewon Residence.

- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- _____. (2014). *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Umaira, Umi. (2014). “Pengaruh Metode *Mind Mapping* dalam Pembelajaran Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di MAN Model Banda Aceh”. Banda Aceh: UIN Ar-Raniry.
- Uyanto, S. Stanislaus. (2009). *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wulanningsih, Sri, Baskoro Adi Prayitno, dkk. (2012). “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Proses Sains Ditinjau Dari Kemampuan Akademik Siswa SMA Negeri 5 Surakarta”. *Jurnal Pendidikan Biologi*. 4(2): 34-35.
- Windura, Susanto. (2008). *Mind Map: Langkah Demi Langkah*. Jakarta: Alex Media Komputindo.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-7413/Un.08/FTK/Kp.07.6/09/2017

TENTANG:
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
 b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
 6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
 8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
 11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 24 Agustus 2017.

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Menunjuk Saudara:
 1. Nurbayani, M.A sebagai Pembimbing Pertama
 2. Safrijal, M. Pd sebagai Pembimbing Kedua
 Untuk membimbing Skripsi:
 Nama : Maslina. S
 NIM : 140208079
 Prodi : PKM
 Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
- KEDUA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;
- KETIGA** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester genap Tahun Akademik 2017/2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 05 September 2017

An. Rektor

Dekan

Mujiburrahman



Tembusan

1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;
4. Yang bersangkutan.

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-10660/Un.08/TU-FTK/ TL.00/11/2017

10 November 2017

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh dengan ini memohon kiranya saudara memberi izin dan bantuan kepada:

N a m a : Maslina. S
N I M : 140 208 079
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
Semester : VII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl Kaye Adang Lr Kaye Adang III No.7 Ds. Lamgugob Banda Aceh

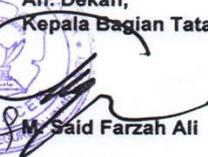
Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri I Krueng Barona Jaya

Dalam rangka menyusun Skripsi sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang berjudul:

Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan Mind Mapping terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri I Krueng Raya Barona Jaya

Demikianlah harapan kami atas bantuan dan keizinan serta kerja sama yang baik kami ucapkan terima kasih.

An. Dekan,
 Kepala Bagian Tata Usaha,

 M. Said Farzah Ali

Kode 6542

BAQ.LMUMI BAQ.LMUMI

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121

Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386

Wibesite : disdikacehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor	: 070 /B.1/9778 /2017	Banda Aceh, 20 November 2017
Sifat	: Biasa	Yang Terhormat,
Lampiran	: -	Kepala SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
Hal	: Izin Pengumpulan Data	di - Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-10660/Un.08/TU-FTK/TL.00/11/2017 tanggal 10 November 2017 hal: "Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data Penyelesaian Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama	: Maslina. S
NIM	: 140 208 079
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Judul	: "Efektifitas Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing dengan <i>Mind Mapping</i> terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

1. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar;
2. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau Adat Istiadat yang berlaku;
3. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya dilakukan koordinasi terlebih dahulu antara Mahasiswi yang bersangkutan dan Kepala Sekolah;
4. Mahasiswi Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN,
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN
PKLK



ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd

PEMBINA Tk.I

NIP. 19700210 199801 1 001

Tembusan :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh;
2. Mahasiswa yang bersangkutan;
3. Arsip.

Lampiran 4



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 KRUENG BARONA JAYA

Jalan T. Iskandar Km. 5 Telp. (0651) 21489 Kode Pos 23371 Aceh Besar, Email sma.krueng barona jaya@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 074 / 206 / 2018

Kepala sekolah menengah atas SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya menerangkan bahwa :

Nama : MASLINA. S
 NIM : 140208079
 Jurusan : Pendidikan Kimia
 Fakultas : Tarbiyah, UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Sehubungan dengan Surat Kepala Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Besar No : 070/B.I/9778/2017 tanggal 20 November 2017 Izin Pengumpulan Data, maka dengan ini kami sampaikan bahwa yang bersangkutan telah melaksanakan penelitian pada tanggal 20 s.d 29 November 2017 untuk keperluan penyusunan Skripsi yang berjudul :

“EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERBIMBING DENGAN MIND MAPPING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA NEGERI 1 KRUENG BARONA JAYA”

Demikianlah surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Krueng Barona Jaya, 2 Juli 2018

Kepala Sekolah,



BAHRULLAH.S.Ag.MA.

Nip. 197307082007011020

Lampiran 5

Kelas Eksperimen / X MIA ₂				Kelas Kontrol / X MIA ₃			
No	Inisial	Pretest	Posttest	No	Inisial	Pretest	Posttest
1	AW	30	100	1	AM	20	80
2	AR	10	90	2	AMR	30	70
3	BG	40	70	3	FD	10	80
4	CFR	40	90	4	FM	30	60
5	IA	30	70	5	KMF	20	70
6	MAF	10	80	6	KM	20	80
7	MQ	30	70	7	MS	30	60
8	MP	10	70	8	MIF	40	70
9	MM	20	60	9	MJ	20	70
10	MK	20	80	10	NM	30	80
11	NA	40	80	11	NA	20	60
12	RR	30	70	12	NFZ	20	50
13	SA	40	90	13	NF	40	90
14	SR	40	60	14	NAM	30	50
15	SYA	20	80	15	NH	30	60
16	TA	40	90	16	NHM	40	60
17	ZB	30	80	17	NI	30	70
18	UR	20	100	18	PB	40	70
19	MMS	10	90	19	DRP	30	80
20	MS	40	90	20	RR	30	50
21	MF	30	80	21	RF	40	60
22	NH	40	70				
	Jumlah	620	1760		Jumlah	600	1420
	Rata-rata	28,18	80		Rata-rata	28,57	67,61

Lampiran 6

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya

Kelas : X

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

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

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

Kompetensi dasar	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.	<ul style="list-style-type: none"> ikatan ion ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi ikatan logam 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang ikatan kimia Membaca buku paket ikatan kimia <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan, misalnya: Apakah pengertian dari ikatan kimia ? Apa- apa saja jenis ikatan kimia? Bagaimana sifat fisik dari ikatan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat peta konsep tentang ikatan kimia Merancang percobaan <p>Observasi</p> <p>Sikap ilmiah saat berdiskusi</p> <p>Portofolio</p>	3 mgg x 3 JP	Ari, H, dan Ruminten. 2009. <i>Kimia 1 untuk SMA/MA Kelas X</i> . Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional. Hermawan, Paris,S., dan
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis,					

Kompetensi dasar	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
<p>kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p> <p>2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.</p>		<p>ionik ?</p> <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang kestabilan suatu unsur berdasarkan konfigurasi elektron dan Menggambarkan struktur lewis berdasarkan elektron valensi unsur. • Berdiskusi membahas tugas di LKS yang berhubungan dengan kestabilan unsur dan struktur lewis. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Setiap kelompok berdiskusi membahas tentang ikatan kimia. • Setiap kelompok menganalisis proses pembentukan ikatan kimia. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan hasil diskusi • Untuk mengevaluasi keberhasilan, siswa diberikan evaluasi • Siswa menyimak penguatan materi yang disampaikan oleh guru. 	<p>Membuat Rangkuman</p> <p>Tes tertulis uraian</p>		<p>pratomo, H. 2009. <i>Aktif Belajar Kimia untuk SMA dan MA Kelas X</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.</p> <p>Sudarmo, U. 2007. <i>Kimia untuk SMA Kelas X</i>. Jakarta: PHiBETA.</p>
<p>3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>					<ul style="list-style-type: none"> • Literatur lainnya • Lembar kerja

Kompetensi dasar	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
4.5 Mengolah dan menganalisis perbandingan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.					

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia,

Anisah, S. Pd
NIP. 196202021985122005

Banda Aceh, 20 November 2017
Peneliti,

Maslina. S
NIM. 140208079

Menyetujui,
Kepala SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya

Bahrullah, S. Ag, MA
NIP. 917507082007011020

Lampiran 7
RPP Kelas Eksperimen

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
Mata pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/ 1
Materi Pokok : Ikatan Kimia
Alokasi Waktu : 6 x 45 menit (2x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial : Menghayatidan 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”. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasaingin tahunya 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

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul)	4.5 Mengolah dan menganalisis perbandingan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	(atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.
IPK dari KD3	IPK dari KD4
Pertemuan 1 3.5.1 Menjelaskan perbedaan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen beserta contohnya 3.5.2 Menjelaskan perbedaan sifat senyawa ion dan kovalen Pertemuan 2 3.5.3 Membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap. 3.5.4 Menjelaskan kepolaran ikatan kovalen.	4.5.1 Menganalisis perbandingan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran inkuiri terbimbing dengan *mind mapping* dengan menggali informasi dari berbagai sumber belajar, penyelidikan sederhana dan mengolah informasi, diharapkan peserta didik 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 dapat menjelaskan perbedaan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen beserta contohnya, menjelaskan perbedaan sifat senyawa ion dan kovalen, dan juga mampu membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap serta kepolaran ikatan kovalen.

D. Materi Pembelajaran

1. Ikatan Ion
2. Ikatan Kovalen

E. Pendekatan, Metode dan Model Pembelajaran

Pendekatan : saintifik
 Metode : diskusi kelompok, tanya jawab, dan penugasan
 Model : inkuiri terbimbing dengan *mind mapping*

F. Media Pembelajaran

Media/Alat : Lembar Kerja, Papan Tulis/White Board, Gambar *mind mapping* (cetak), karton dan pulpen warna

G. Sumber Belajar

1. Endang Susilowati dan Tarti Harjani. 2013. *Kimia 1 untuk Kelas X SMA/MA*. Solo: PT Wangsa Jatra Lestari.
2. Rohmatiyah. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.
3. Sri Rahayu Ningsih, dkk. 2013. *Buku Siswa Kimia SMA/MA*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
4. Unggul Sudarmo. 2013. *Kimia 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

H. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan ke-1

PPK (religius)

Pendahuluan (20 menit)

1. Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai
2. Cek kehadiran peserta didik
3. Mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan
4. Guru menyampaikan manfaat mempelajari ikatan ion dan ikatan kovalen
5. Apersepsi tentang ikatan ion dan ikatan kovalen
6. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
7. Guru menyampaikan garis besar kegiatan yang akan dilakukan
8. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan

Kegiatan Inti (90 menit)

Stimulation (memberi stimulus)

1. Peserta didik memperhatikan dan mengamati gambar *mind mapping* tentang ikatan ion dan ikatan kovalen
2. Guru menjelaskan tentang materi ikatan ion dan ikatan kovalen

Critical Thinking, HOTS dan
Literasi (Memprediksi dan
Mengidentifikasi Tujuan Membaca)

PPK (rasa ingintahu dan
gemar membaca)

Problem Statement (mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diberi kesempatan bertanya tentang gambar *mind mapping* yang telah diamati dengan materi ikatan ion dan ikatan kovalen (diberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada peserta didik yang bertanya)

Data Collecting (mengumpulkan data);

*Collaboration, Critical Thinking, Creativity,
HOTS dan Literasi (Mengidentifikasi, membuat
informasi dan membuat keterkaitan)*

PPK (rasa
ingin tahu,
gemar
membaca,
kreatif
demokratis,
komunikasi
dan
tanggung
jawab

1. Guru membagi peserta didik kedalam beberapa kelompok dan setiap kelompok terdiri dari ± 5 siswa
2. Guru membagikan karton, pulpen warna dan LKPD kepada masing-masing kelompok
3. Guru membimbing setiap kelompok mencari informasi dari berbagai sumber tentang ikatan ion dan ikatan kovalen

Data Processing (mengolah data);

1. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan LKPD yang telah diberikan oleh guru
2. Menuliskan hasil diskusi pada lembar kegiatan peserta didik
3. Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dan guru memantau jalannya diskusi dan membimbing peserta didik dalam menyelesaikan LKPD nya

Communication

4. Masing-masing kelompok membuat gambar *mind mapping* dari hasil kerja kelompoknya pada kertas karton yang telah diberikan guru.

Verification (memverifikasi);

1. Hasil kerja kelompok yang telah dibuat pada karton ditempelkan didinding untuk digunakan sebagai bahan pada langkah berikutnya.

*Critical Thinking, HOTS dan Literasi (Identifikasi
informasi, konfirmasi dan merevisi)*

2. Setiap kelompok mempresentasikan hasil karya yang telah dibuat
3. Peserta didik atau kelompok lainnya menyimak apa yang disampaikan oleh kelompok tersebut



*Critical Thinking and
Communication*

4. Peserta didik lainnya diberi kesempatan untuk memberikan pertanyaan, tanggapan atau saran terhadap apa yang disampaikan dan menilai hasil karya dari kelompok tersebut
5. Guru mencatat hal-hal yang menyimpang atau tumpang tindih atau “unik” antara kelompok yang satu dengan yang lain



*Critical Thinking and
Communication*

Generalization (menyimpulkan);

1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipaparkan oleh masing-masing kelompok
2. Guru memberi penguatan tentang materi yang telah dipaparkan oleh masing-masing kelompok.

Penutup (25 menit)

1. Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan tentang ikatan ion dan ikatan kovalen melalui *review* indikator yang hendak dicapai pada hari itu
2. Melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini
3. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik
4. Mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.
5. Memberi salam.

2. Pertemuan ke-2

PPK (religius)

Pendahuluan (20 menit)

1. Memberi salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai
2. Cek kehadiran peserta didik
3. Mengkondisikansuasanabelajar yang menyenangkan
4. Guru menyampaikan manfaat mempelajari ikatan kovalen tunggal dan ikatan rangkap serta kepolaran ikatan kovalen
5. Apersepsi tentang ikatan kovalen tunggal dan ikatan rangkap serta kepolaran ikatan kovalen
6. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai
7. Guru menyampaikan garis besar kegiatan yang akan dilakukan
8. Guru menyampaikan lingkup dan teknik penilaian yang akan digunakan

Kegiatan Inti (90 menit)**Stimulation (memberi stimulus)**

1. Peserta didik memperhatikan dan mengamati gambar *mind mapping* tentang ikatan kovalen tunggal dan ikatan rangkap serta kepolaran ikatan kovalen
2. Guru menjelaskan tentang materi kovalen tunggal dan ikatan rangkap serta kepolaran ikatan kovalen

PPK (rasa ingintahu dan gemar membaca)

Critical Thinking, HOTS dan Literasi (Memprediksi dan Mengidentifikasi Tujuan Membaca)

Problem Statement (mengidentifikasi masalah)

Peserta didik diberi kesempatan bertanya tentang gambar *mind mapping* yang telah diamati dengan materi ikatan kovalen tunggal dan ikatan rangkap serta kepolaran ikatan kovalen (diberikan pertanyaan pancingan jika tidak ada peserta didik yang bertanya)

Data Collecting (mengumpulkan data);

Collaboration, Critical Thinking, Creativity, HOTS dan Literasi (Mengidentifikasi, membuat informasi dan membuat keterkaitan)

PPK (rasa ingin tahu, gemar membaca, kreatif demokratis, komunikasi dan tanggung jawab)

1. Siswa diarahkan untuk duduk berdasarkan kelompok yang sudah dibagikan sebelumnya
2. Guru membagikan karton, pulpen warna dan LKPD kepada masing-masing kelompok
3. Guru membimbing setiap kelompok mencari informasi dari berbagai sumber tentang ikatan ion dan ikatan kovalen serta kepolaran ikatan.

Data Processing (mengolah data);

1. Peserta didik secara berkelompok mendiskusikan LKPD yang telah diberikan oleh guru
2. Menuliskan hasil diskusi pada lembar kegiatan peserta didik
3. Peserta didik mengolah informasi yang sudah dikumpulkan dan guru memantau jalannya diskusi dan membimbing peserta didik dalam menyelesaikan LKPD nya



Communication

4. Masing-masing kelompok membuat gambar *mind mapping* dari hasil kerja kelompoknya pada kertas karton yang telah diberikan guru.

Verification (memverifikasi);

1. Hasil kerja kelompok yang telah dibuat pada karton ditempelkan di dinding untuk digunakan sebagai bahan pada langkah berikutnya.



Critical Thinking, HOTS dan
Literasi (Identifikasi informasi, konfirmasi dan
merevisi)

2. Setiap kelompok mempresentasikan hasil karya yang telah dibuat
3. Peserta didik atau kelompok lainnya menyimak apa yang disampaikan oleh kelompok tersebut



Critical Thinking and
Communication

4. Peserta didik lainnya diberi kesempatan untuk memberikan pertanyaan, tanggapan atau saran terhadap apa yang disampaikan dan menilai hasil karya dari kelompok tersebut
5. Guru mencatat hal-hal yang menyimpang atau tumpang tindih atau “unik” antara kelompok yang satu dengan yang lain



Critical Thinking and
Communication

Generalization (menyimpulkan);

1. Peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari
2. Guru memberi penguatan tentang materi yang telah dipaparkan oleh masing-masing kelompok.

Penutup (25 menit)

1. Memfasilitasi dalam menemukan kesimpulan tentang ikatan kovalen tunggal dan ikatan rangkap serta kepolaran ikatan kovalen melalui *review* indikator yang hendak dicapai pada hari itu
2. Melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini
3. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik

4. Mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas dipertemuan berikutnya.
5. Memberi salam.

I. Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis
2. Bentuk Penilaian : *Pretest* dan *Posttest*
3. Instrumen Penilaian (terlampir)

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran Kimia,

Banda Aceh, 20 November 2017
Peneliti,

Anisah, S. Pd
NIP. 196202021985122005

Maslina. S
NIM. 140208079

Menyetujui,
Kepala SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya

Bahrullah, S. Ag, MA
NIP. 917507082007011020

RPP Kelas Kontrol

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : X/I
 Materi Pokok : Ikatan Kimia
 Alokasi Waktu : 6 x 45 menit (2x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti:

KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

KOMPETENSI DASAR	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.6 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	3.5.1 Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilan. 3.5.2 Menggambarkan susunan electron valensi atom gas mulia (duplet dan octet) dan electron valensi bukan gas mulia (struktur lewis) 3.5.3 Menjelaskan proses terbentuknya

	<p>ikatan ion.</p> <p>3.5.4 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.</p> <p>3.5.5 Menjelaskan sifat-sifat senyawa ion dan kovalen</p> <p>3.5.6 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi pada beberapa senyawa</p> <p>3.5.7 Menyelidiki kepolaran beberapa senyawa dan hubungan dengan keelektronegatifan</p> <p>3.5.8 Mendeskripsikan proses pembentukan ikatan logam dan hubungan dengan sifat fisik logam</p>
<p>4.5 Mengolah dan menganalisis perbandingan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>4.5.1 Merancang dan melakukan percobaan kepolaran beberapa senyawa kovalen dikaitkan dengan perbedaan keelektronegativan unsur-unsur yang membentuk ikatan.</p>

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai stabil.
2. Siswa mampu menggambarkan susunan electron valensi atom gas mulia (duplet dan octet) dan electron valensi bukan gas mulia (struktur lewis)
3. Siswa mampu menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.

4. Siswa mampu menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.
5. Siswa mampu menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi pada beberapa senyawa
6. Siswa mampu menyelidiki kepolaran beberapa senyawa dan hubungan dengan keelektronegatifan
7. Siswa mampu mendeskripsikan proses pembentukan ikatan logam dan hubungan dengan sifat fisik logam
8. Siswa mampu memprediksikan jenis ikatan yang terbentuk jika diberikan contoh senyawa.

D. Materi Pelajaran (*rincian dari materi pokok*)

1. Ikatan ion
2. Ikatan Kovalen
3. Ikatan kovalen koordinasi
4. Ikatan logam

E. Metode Pembelajaran (*rincian dari kegiatan pembelajaran*)

1. Model : CTL (*Contextual Teaching Learning*)
2. Metode : Ceramah dan tanya jawab
3. Pendekatan : Penugasan

F. Media, Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/Alat : Buku, Papan Tulis/*White Board*, spidol, penghapus

G. Sumber Belajar:

Unggul Sudarmo, 2013, *Kimia untuk SMA/MA kelas X*, Jakarta: Erlangga.

Rohmatiyah. 2013. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Sidoarjo: Masmedia Buana Pustaka.

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama (3 x 45 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	

Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> a. Memberi salam dan berdo'a bersama. b. Memeriksa kehadiran siswa. c. Mengkondisikan kelas sehingga siswa siap menerima pelajaran. d. Guru memberi apersepsi e. Guru memotivasi siswa dengan cara menyampaikan pertanyaan untuk memicu rasa ingin tahu siswa <i>Apakah kalian tahu tentang ikatan kimia? dan ada berapa jenis ikatan kimia?</i> f. Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya. g. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai 	<ul style="list-style-type: none"> a. Menjawab salam dan berdo'a bersama. b. Siswa menginformasikan teman yang tidak hadir. c. Siswa merespon dengan intruksi dari guru. d. Siswa mendengarkan apersepsi dan motivasi dari guru. e. Siswa menjawab pertanyaan dari guru f. Memperhatikan penjelasan guru g. Mendengar tujuan pembelajaran. 	20 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru menjelaskan tentang kestabilan suatu unsur dan ikatan ion b. Guru memberikan contoh soal dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa bertanya tentang materi yang disampaikan. 	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. b. Siswa dengan bimbingan guru mengerjakan soal didepan kelas <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa bertanya seputar materi yang telah dijelaskan oleh guru 	90 menit

	<p>Pengumpulan Data</p> <p>a. Guru memberikan soal tentang ikatan kimia, kestabilan suatu unsur serta, ikatan ion sifat fisis senyawa ion</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>a. Guru membimbing siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>a. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan soal didepan kelas dan menjelaskannya</p>	<p>a. Siswa menjawab soal yang diberikan oleh guru</p> <p>a. Siswa dengan bimbingan guru membahas hasil jawaban</p> <p>a. Beberapa siswa mengerjakan soal didepan kelas dan menjelaskannya kepada teman-temannya.</p>	
Penutup	<p>a. Guru melakukan refleksi terhadap hasil kerja siswa dan melakukan refleksi dengan meminta siswa mengungkapkan perasaan dan pendapat</p> <p>b. Guru meminta beberapa siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa</p> <p>c. Memberikan tugas rumah untuk pertemuan berikutnya</p> <p>d. Pemberian informasi untuk materi yang dipelajari pada</p>	<p>a. Siswa melakukan refleksi</p> <p>b. Siswa merangkum materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru.</p> <p>c. Siswa mencatat tugas yang diberikan guru dan mendengarkan intruksi guru</p> <p>d. Siswa menjawab salam</p>	25 menit

	pertemuan berikutnya. e. Guru memberi salam penutup		
--	--	--	--

Pertemuan kedua (3 x 45 menit)

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan	a. Memberi salam dan berdo'a bersama. b. Memeriksa kehadiran siswa. c. Mengkondisikan kelas sehingga siswa siap menerima pelajaran. d. Guru memeriksa sepias PR (apakah PR dikerjakan atau tidak, jika tidak guru mencatat nama siswa yang tidak mengerjakan) e. Guru memberi apersepsi f. Guru memotivasi siswa dengan menanyakan apa kalian masih ingat apa itu ikatan ion? f. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai	a. Menjawab salam dan berdo'a bersama. b. Siswa menginformasikan teman yang tidak hadir. c. Siswa merespon dengan intruksi dari guru. d. Siswa mengumpulkan PR e. Siswa mendengarkan apersepsi guru f. Siswa menjawab pertanyaan guru g. Memperhatikan penjelasan guru. h. Mendengar tujuan pembelajaran.	20 menit
Inti	Mengamati a. Guru menjelaskan tentang ikatan kovalen b. Guru memberikan contoh soal dan memberikan kesempatan kepada siswa untuk	a. Siswa mendengarkan penjelasan dari guru. b. Siswa dengan bimbingan guru mengerjakan soal didepan kelas	90 menit

	<p>mengerjakan soal yang diberikan.</p> <p>Menanya</p> <p>a. Guru memberikan kesempatan kepada siswa bertanya tentang materi yang disampaikan.</p> <p>Pengumpulan Data</p> <p>a. Guru memberikan soal tentang ikatan kovalen rangkap satu, dua, dan tiga serta sifat fisis senyawa kovalen</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>a. Guru membimbing siswa untuk mengerjakan soal yang diberikan</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>a. Guru meminta beberapa siswa untuk mengerjakan soal didepan kelas dan menjelaskannya</p>	<p>a. Siswa bertanya seputar materi yang telah dijelaskan oleh guru</p> <p>a. Siswa menjawab soal yang diberikan oleh guru</p> <p>a. Siswa dengan bimbingan guru membahas hasil jawaban</p> <p>a. Beberapa siswa mengerjakan soal didepan kelas dan menjelaskan kepada teman-temannya.</p>	
Penutup	<p>a. Guru melakukan refleksi terhadap hasil kerja siswa dan melakukan refleksi dengan meminta siswa mengungkapkan perasaan dan pendapat</p> <p>b. Guru meminta beberapa siswa untuk menyimpulkan materi yang telah dipelajari dan</p>	<p>a. Siswa melakukan refleksi</p> <p>b. Siswa merangkum materi yang telah dipelajari dengan bimbingan guru.</p> <p>c. Siswa mencatat tugas yang diberikan guru dan mendengarkan intruksi guru</p> <p>d. Siswa menjawab salam.</p>	25 menit

	<p>memberikan penguatan terhadap kesimpulan yang disampaikan siswa</p> <p>c. Memberikan tugas rumah untuk pertemuan berikutnya</p> <p>d. Pemberian informasi untuk materi yang dipelajari pada pertemuan berikutnya</p> <p>e. Guru memberi salam penutup.</p>		
--	---	--	--

I. Penilaian

1. Jenis /Teknik Penilaian : Keaktifan dalam kelas dan penyelesaian tugas
2. Bentuk Instrument : Tes Tertulis, Essay
3. Instrumen

Mengetahui
Kepala SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya

Banda Aceh, ... November 2017
Guru Mata Pelajaran Kimia

Bahrullah, S. Ag, MA
NIP. 917507082007011020

Anisah, S. Pd
NIP. 196202021985122005

Lampiran 8

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD)

Pertemuan 1



Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas/No :

Kompetensi Dasar :

Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta hubungan dengan sifat fisik materi.

Indikator :

- 3.5.1 Menjelaskan perbedaan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen beserta contohnya
- 3.5.2 Menjelaskan perbedaan sifat senyawa ion dan kovalen
- 3.5.3 Membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap.
- 3.5.4 Menjelaskan kepolaran ikatan kovalen

Materi Pokok : Ikatan Kimia

Kelas / semester : X / Satu

Waktu : 1 X 45 menit

Petunjuk Kegiatan Kerja:

1. Duduklah berdasarkan kelompok masing-masing
2. Bacalah buku tentang ikatan ion dan ikatan kovalen
3. Diskusikan dengan teman-teman sekelompokmu untuk menyelesaikan soal dibawah ini.
4. Buatlah gambar *mind mapping* sebgas mungkin dari hasil diskusi kelompok.

1. Setelah mendengar penjelasan guru dan mengkaji beberapa referensi, Jelaskan proses terbentuknya ikatan ion, ikatan kovalen dan berikan masing-masing 2 contohnya!



Proses terbentuknya ikatan ion:

Proses terbentuknya ikatan kovalen:

2. Jelaskan perbedaan sifat fisis senyawa ion dan senyawa kovalen!

Sifat fisis senyawa ion:

Sifat fisis senyawa kovalen:



**LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK
(LKPD)**

Pertemuan 2



Kelompok :

Nama Anggota :

Kelas/No :

Kompetensi Dasar :

Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta hubungan dengan sifat fisik materi.

Indikator :

- 3.5.1 Menjelaskan perbedaan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen beserta contohnya
- 3.5.2 Menjelaskan perbedaan sifat senyawa ion dan kovalen
- 3.5.3 Membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap.
- 3.5.4 Menjelaskan kepolaran ikatan kovalen

Materi Pokok : Ikatan Kimia

Kelas / semester : X / Satu

Waktu : 1 X 45 menit

Petunjuk Kegiatan Kerja:

1. Duduklah berdasarkan kelompok masing-masing
2. Bacalah buku tentang ikatan ion dan ikatan kovalen
3. Diskusikan dengan teman-teman sekelompokmu untuk menyelesaikan soal dibawah ini.
4. Buatlah gambar *mind mapping* sebagus mungkin dari hasil diskusi kelompok.

1. Jelaskan perbedaan ikatan kovalen tunggal, ikatan kovalen rangkap dua, ikatan kovalen rangkap tiga dan berikan masing-masing contohnya!



Ikatan kovalen rangkap tunggal:

Ikatan kovalen rangkap dua:

Ikatan kovalen rangkap tiga:

3. Gambarkan proses terjadinya ikatan ion antara unsur-unsur berikut:

No	Proses Pembentukan Ikatan Ion
1.	${}_{12}\text{Mg}$ dengan ${}_{8}\text{O}$ ${}_{12}\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + \dots e$ (.....) (.....) ${}_{8}\text{O} + \dots e \rightarrow \text{O}^{2-}$ (.....) (.....) _____+ Jadi, rumus kimianya adalah.....
2.	${}_{11}\text{Na}$ dengan ${}_{9}\text{F}$ ${}_{11}\text{Na} \rightarrow \dots + \dots$ (.....) (.....) $\dots + \dots e \rightarrow \dots$ (.....) (.....) _____+ Jadi, rumus kimianya adalah.....



4. Gambarkan proses terjadinya ikatan kovalen antara unsur-unsur berikut:

Molekul	Konfigurasi elektron	Struktur Lewis dari atom	Kekurangan electron/ electron yang disumbang	Proses pembentukan ikatan
HCl				
O ₂				
N ₂				



**LEMBAR VALIDASI SOAL TES PADA
MATERI IKATAN KIMIA**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep.

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	X	1	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0
11	X	1	0
12	X	1	0
13	X	1	0
14	X	1	0
15	X	1	0
16	X	1	0
17	X	1	0
18	X	1	0
19	X	1	0
20	X	1	0

Banda Aceh, 08 November 2017

Validator

ANISAH.S.Pd

Nip: 196202021985122005

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES PADA
MATERI IKATAN KIMIA**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

Skor 1: Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep.

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	X	1	0
2	X	1	0
3	X	1	0
4	2	X	0
5	X	1	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0
11	X	1	0
12	X	1	0
13	X	1	0
14	X	1	0
15	2	X	0
16	X	1	0
17	X	1	0
18	2	X	0
19	X	1	0
20	X	1	0

Banda Aceh, 08 November 2017

Validator


Wazni Abdullah, M. Pd

**LEMBAR VALIDASI SOAL TES PADA
MATERI IKATAN KIMIA**

Petunjuk:

Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian anda jika:

Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

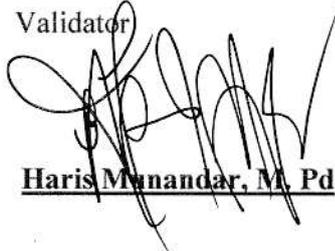
Skor 1: Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep.

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

No	Skor Validasi	Skor Validasi	Skor Validasi
1	2	1	0
2	2	1	0
3	2	1	0
4	2	1	0
5	2	1	0
6	2	1	0
7	2	1	0
8	2	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0
13	2	1	0
14	2	1	0
15	2	1	0
16	2	1	0
17	2	1	0
18	2	1	0
19	2	1	0
20	2	1	0

Banda Aceh, 08 November 2017

Validator



Haris Munandar, M. Pd

Lampiran 10**KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA**

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 1</p>	<p>Ikatan ion terjadi karena adanya</p> <ol style="list-style-type: none"> Penggunaan bersama pasangan elektron Serah terima elekton Penggunaan proton dan elektron Gaya tarik antar molekul Ikatan sesama unsur non logam <p>(Sumber: Suyatno, dkk. 2007, <i>Kimia Untuk SMA Kelas X</i>, Jakarta: Gasindo)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI B</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.</p>	<p>Ranah kognitif C1</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 2</p>	<p>Diketahui Na:11, Cl:17, N:7, H:1, S:16, O:8, K:19. Ikatan ion terdapat pada pasangan senyawa</p> <ol style="list-style-type: none"> a. NaCl b. NH₃ c. SO₃ d. KOH e. HCl <p>(Sumber: Unggul Sudarmo, 2007, <i>Kimia Untuk SMA Kelas X</i>, Jakarta: Phibeta)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI A</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.</p>	<p>Ranah kognitif C2</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 3</p>	<p>Diketahui nomor atom unsur-unsur. A=8, B=11, C=12, D=16, E=17 dan F=19. Pasangan unsur membentuk senyawa ionik adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. B dan C b. A dan E c. D dan E d. B dan E e. A dan F <p>(Sumber: Nana Sutresna, 2008, <i>Kimia SMA Kelas 1</i>, Bandung: Grafindo Media Pratama)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI D</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.</p>	<p>Ranah kognitif C2</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 4</p>	<p>Dibawah ini yang bukan merupakan senyawa ion adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Mudah larut dalam air b. Larutannya dapat menghantarkan arus listrik c. Keras tapi rapuh d. Mempunyai titik didih tinggi e. Mempunyai titik lebur rendah <p>(Sumber: Unggul Sudarmo, 2013, <i>Kimia Untuk SMA Kelas 1</i>, Jakarta: Erlangga)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI E</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.</p>	<p>Ranah kognitif C1</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 5</p>	<p>Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Golongan IA dan VIIA b. Non logam dan non logam c. Satu golongan pada sistem periodik d. Unsur transisi e. Logam dan non logam <p>(Sumber: Priscilla Retnowati, 1999, <i>Seribu Pena Kimia Kelas 1</i>, (Jakarta: Erlangga)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI B</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C1</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 6</p>	<p>Dibawah ini senyawa yang mempunyai ikatan kovalen adalah</p> <ul style="list-style-type: none"> a. HCl b. KCl c. MgO d. K₂O e. NaCl <p>(Sumber: Unggul Sudarmo, 2013, <i>Kimia Untuk SMA Kelas 1</i>, Jakarta: Erlangga)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI A</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C1</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 7</p>	<p>Atom ${}_6\text{C}$ dan ${}_8\text{O}$ jika membentuk molekul CO_2 dengan ikatan kovalen akan menggunakan pasangan elektron sebanyak</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 pasang 2 pasang 3 pasang 4 pasang 5 pasang <p>(Sumber: Unggul Sudarmo, 2013, <i>Kimia Untuk SMA Kelas 1</i>, Jakarta: Erlangga)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI D</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C3</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p style="text-align: center;">Nomor soal 8</p>	<p>Diketahui beberapa unsur dengan konfigurasi elektron sebagai berikut: P:2 R:2 7 T: 2 4 Q: 2 8 2 S: 2 8 Ikatan kovalen dapat terbentuk antara pasangan.... a. T dan Q b. P dan R c. R dan S d. S dan T e. P dan T</p> <p>(Sumber: Michel Purba, 2007, <i>Kimia Untuk SMA Kelas X</i>, Jakarta: Erlangga)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p style="text-align: center;">KUNCI A</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p style="text-align: center;">Ranah kognitif C2</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 9</p>	<p>Jenis ikatan yang terdapat antara senyawa ${}_{6}\text{C}$ dan ${}_{1}\text{H}$ adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Ikatan ion karena atom C memberi elektron pada atom H Ikatan ion karena atom H memberi elektron pada atom C Ikatan kovalen karena pemakaian bersama elektron antara atom C dan atom H Ikatan kovalen koordinasi dimana pasangan elektron disumbangkan oleh atom H Ikatan kovalen koordinasi dimana pasangan elektron disumbangkan oleh atom C <p>(Sumber: Unggul Sudarmo, 2007, <i>Kimia Untuk SMA Kelas X</i>, Jakarta: Phibeta)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI D</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C1</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 10</p>	<p>Diantara senyawa berikut, senyawa yang mempunyai ikatan rangkap dua adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. O₂ b. HCl c. CH₄ d. N₂ e. NH₃ <p>(Sumber: Sri Rahayu, dkk, 2013, <i>Buku Siswa Kimia SMA/MA Kelompok Peminatan MIPA</i>, Jakarta: PT Bumi Aksara)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI A</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C3</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 11</p>	<p>Diantara pasangan berikut yang semuanya mempunyai ikatan kovalen adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> a. KCl dan HCl b. NH₃ dan KBr c. MgCl₂ dan CaCl₂ d. CaO dan SO₂ e. NH₃ dan H₂O <p>(Sumber: Sri Rahayu, dkk, 2013, <i>Buku Siswa Kimia SMA/MA Kelompok Peminatan MIPA</i>, Jakarta: PT Bumi Aksara)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI E</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C2</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 12</p>	<p>Diketahui beberapa konfigurasi elektron sebagai berikut. $P = 8,1$ $R = 2,8, 6$ $Q = 2,8,2$ $S = 2, 8, 7$ $T = 2, 8, 8$ Ikatan yang paling ionik dibentuk oleh pasangan unsur.... a. P dan Q b. R dan S c. S dan T d. P dan T e. P dan S</p> <p>(Sumber: Sri Rahayu, dkk, 2013, <i>Buku Siswa Kimia SMA/MA Kelompok Peminatan MIPA</i>, Jakarta: PT Bumi Aksara)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI E</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.</p>	<p>Ranah kognitif C2</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 13</p>	<p>Kelompok senyawa yang semua berikatan ion adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. NH_3, CO_2, H_2O b. CH_4, NaCl, dan CaCl_2 c. NaCl, HCl, dan H_2O d. KCl, NaI, dan MgBr_2 e. H_2, Cl_2, dan NaI <p>(Sumber: Sri Rahayu, dkk, 2013, <i>Buku Siswa Kimia SMA/MA Kelompok Peminatan MIPA</i>, Jakarta: PT Bumi Aksara)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI D</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.</p>	<p>Ranah kognitif C2</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 14</p>	<p>Atom unsur X dengan konfigurasi elektron 2, 8, 6 dapat membentuk ikatan ion dengan atom Y dengan nomor atom</p> <p>a. 2 b. 7 c. 9 d. 18 e. 19</p> <p>(Sumber: Sri Rahayu, dkk, 2013, <i>Buku Siswa Kimia SMA/MA Kelompok Peminatan MIPA</i>, Jakarta: PT Bumi Aksara)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI E</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.</p>	<p>Ranah kognitif C3</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 15</p>	<p>Ikatan antara dua atom yang terjadi karena penggunaan elektron bersama yang berasal dari masing-masing atom yang berikatan disebut</p> <p>a. Ikatan ion d. Ikatan logam b. Ikatan kovalen e. Ikatan polar c. Ikatan kovalen koordinasi</p> <p>(Sumber: Sri Rahayu, dkk, 2013, <i>Buku Siswa Kimia SMA/MA Kelompok Peminatan MIPA</i>, Jakarta: PT Bumi Aksara)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI B</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C1</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 16</p>	<p>Senyawa berikut yang memiliki ikatan kovalen rangkap tiga adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> a. HCN b. CO₂ c. O₂ d. NH₃ e. NH₄⁺ <p style="margin-top: 20px;">(Sumber: Endang Susilowati, ddk, 2013, <i>Kimia 1 untuk Kelas X SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam</i>, Jakarta: PT Wangsa Jatra Lestari)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI A</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C3</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 17</p>	<p>Dalam sistem berkala unsur, unsur X terletak pada periode ketiga dan golongan VA. Dalam keadaan ion, unsure ini isoelektronik dengan unsure gas mulia periode ketiga. Muatan ion X adalah</p> <p>a. 1- b. 2- c. 3- d. 2+ e. 3+</p> <p>(Sumber: Endang Susilowati, ddk, 2013, <i>Kimia 1 untuk Kelas X SMA dan MA Kelompok Peminatan Matematika dan Ilmu Alam</i>, Jakarta: PT Wangsa Jatra Lestari)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI C</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.</p>	<p>Ranah kognitif C2</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 18</p>	<p>Suatu senyawa dengan rumus molekul XY. Jika konfigurasi electron atom X: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ dan konfigurasi electron Y: $1s^2 2s^2 2p^6$, MAKA XY mempunyai ikatan....</p> <p>a. Kovalen polar d. Elektrovalen b. Kovalen non polar e. Logam c. Kovalen koordinasi</p> <p>(Sumber: Apri Utami, ddk, 2014, <i>Ringkas Genius IPA SMA</i>, Jakarta Timur: Laskar Aksara)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI D</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion.</p>	<p>Ranah kognitif C2</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 19</p>	<p>Deretan senyawa berikut ini tergolong senyawa kovalen, kecuali</p> <ol style="list-style-type: none"> HF, HCl, HI BH₃, BF₃, CO₂ H₂O, NH₃, CO₂ Li₂O, CaO, MgO IF₅, CCl₄, CF₄ <p>(Sumber: Apri Utami, ddk, 2014, <i>Ringkas Genius IPA SMA</i>, Jakarta Timur: Laskar Aksara)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI D</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C2</p>	

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA Negeri 1 Krueng Barona Jaya
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Maslina. S
 Kurikulum : 2013

<p>Standar Kompetensi Lulusan : 3.5 Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen serta hubungannya dengan sifat fisik materi.</p>	<p>Nomor soal 20</p>	<p>Ikatan rangkap tiga dimiliki oleh molekul</p> <p>a. C₂H₂ b. C₂H₄ c. O₂ d. CO₂ e. CH₄</p> <p>(Sumber: Apri Utami, ddk, 2014, <i>Ringkas Genius IPA SMA</i>, Jakarta Timur: Laskar Aksara)</p>
<p>Materi : Ikatan Kimia</p>	<p>KUNCI A</p>	
<p>Indikator Soal : Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua dan rangkap tiga.</p>	<p>Ranah kognitif C3</p>	

5. Kelompok senyawa yang semua berikatan ion adalah

- | | |
|--|--|
| a. NH_3 , CO_2 , H_2O | d. KCl , NaI , dan MgBr_2 |
| b. CH_4 , NaCl , dan CaCl_2 | e. H_2 , Cl_2 , dan NaI |
| c. NaCl , HCl , dan H_2O | |

6. Senyawa berikut yang memiliki ikatan kovalen rangkap tiga adalah

- | | |
|------------------|--------------------|
| a. HCN | d. NH_3 |
| b. CO_2 | e. NH_4^+ |
| c. O_2 | |

7. Diketahui beberapa konfigurasi elektron sebagai berikut.

$P = 8,1$	$T = 2, 8, 8$	$S = 2, 8, 7$
$Q = 2,8,2$	$R = 2,8, 6$	

Ikatan yang paling ionik dibentuk oleh pasangan unsur....

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

8. Diantara senyawa berikut, senyawa yang mempunyai ikatan rangkap dua adalah..

- | | |
|------------------|------------------|
| a. O_2 | d. N_2 |
| b. HCl | e. NH_3 |
| c. CH_4 | |

9. Atom ${}_6\text{C}$ dan ${}_8\text{O}$ jika membentuk molekul CO_2 dengan ikatan kovalen akan menggunakan pasangan elektron sebanyak

- | | |
|-------------|-------------|
| a. 1 pasang | d. 4 pasang |
| b. 2 pasang | e. 5 pasang |
| c. 3 pasang | |

10. Diketahui beberapa unsur dengan konfigurasi elektron sebagai berikut:

P:2	R:2 7	T: 2 4	Q: 2 8 2	S: 2 8
-----	-------	--------	----------	--------

Ikatan kovalen dapat terbentuk antara pasangan....

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

5. Diantara senyawa berikut, senyawa yang mempunyai ikatan rangkap dua adalah

....

- | | |
|-----------|-----------|
| a. O_2 | d. N_2 |
| b. HCl | e. NH_3 |
| c. CH_4 | |

6. Senyawa berikut yang memiliki ikatan kovalen rangkap tiga adalah

- | | |
|-----------|-------------|
| a. HCN | d. NH_3 |
| b. CO_2 | e. NH_4^+ |
| c. O_2 | |

7. Diketahui Na:11, Cl:17, N:7, H:1, S:16, O:8, K:19.

Ikatan ion terdapat pada pasangan senyawa

- | | |
|-----------|----------|
| a. $NaCl$ | d. KOH |
| b. NH_3 | e. HCl |
| c. SO_3 | |

8. Diketahui beberapa konfigurasi elektron sebagai berikut.

P = 8,1 T = 2, 8, 8 S = 2, 8, 7

Q 2,8,2 R = 2,8, 6

Ikatan yang paling ionik dibentuk oleh pasangan unsur....

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

9. Diketahui beberapa unsur dengan konfigurasi elektron sebagai berikut:

P:2 R:2 7 T: 2 4 Q: 2 8 2 S: 2 8

Ikatan kovalen dapat terbentuk antara pasangan....

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

10. Atom ${}_6C$ dan ${}_8O$ jika membentuk molekul CO_2 dengan ikatan kovalen akan menggunakan pasangan elektron sebanyak

- | | |
|-------------|-------------|
| a. 1 pasang | d. 4 pasang |
| b. 2 pasang | e. 5 pasang |
| c. 3 pasang | |

Soal Pre-test
Pokok Pembahasan : Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen

Nama Siswa : SITI ABIZAH
NIS :

Kelas : X MIA 2
Hari/Tanggal : SENIN, 20-11-2017

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembaran jawaban yang sesuai
2. Tulis nama dan nomor induk anda dengan benar pada tempat yang telah disediakan
3. Periksa pekerjaan anda dengan teliti sebelum diserahkan
4. Tidak boleh bekerja sama dan menyontek kepada teman
5. Pilih salah satu jawaban yang anda anggap paling benar, dengan memberikan tanda silang (X) jika anda ingin memperbaiki jawaban anda, maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban yang anda pilih
6. Lembaran soal jangan dicoret-coret

1. Ikatan ion terjadi karena adanya

- | | |
|---|--|
| a. Penggunaan bersama pasangan electron | d. Gaya tarik antar molekul |
| b. Serah terima elektron | X Ikatan sesama unsur non logam |
| c. Penggunaan proton dan elektron | |

2. Diketahui Na:11, Cl:17, N:7, H:1, S:16, O:8, K:19.

Ikatan ion terdapat pada pasangan senyawa

- | | |
|--------------------|--------|
| X NaCl | d. KOH |
| b. NH ₃ | e. HCl |
| c. SO ₃ | |

3. Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah

- | | |
|---------------------------------------|------------------------|
| a. Golongan IA dan VIIA | d. Unsur transisi |
| X Non logam dan non logam | e. Logam dan non logam |
| c. Satu golongan pada sistem periodik | |

4. Diantara pasangan berikut yang semuanya mempunyai ikatan kovalen adalah....

- | | |
|--|---|
| X KCl dan HCl | d. CaO dan SO ₂ |
| b. NH ₃ dan KBr | e. NH ₃ dan H ₂ O |
| c. MgCl ₂ dan CaCl ₂ | |

5. Kelompok senyawa yang semua berikatan ion adalah

- a. NH_3 , CO_2 , H_2O
- b. CH_4 , NaCl , dan CaCl_2
- c. NaCl , HCl , dan H_2O
- d. KCl , NaI , dan MgBr_2
- ~~e. H_2 , Cl_2 , dan NaI~~

6. Senyawa berikut yang memiliki ikatan kovalen rangkap tiga adalah

- a. HCN
- b. CO_2
- c. O_2
- d. NH_3
- ~~e. NH_4^+~~

7. Diketahui beberapa konfigurasi elektron sebagai berikut.

P = 8,1 T = 2, 8, 8 S = 2, 8, 7
Q = 2,8,2 R = 2,8, 6

Ikatan yang paling ionik dibentuk oleh pasangan unsur....

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

8. Diantara senyawa berikut, senyawa yang mempunyai ikatan rangkap dua adalah

- ~~a. O_2~~
- b. HCl
- c. CH_4
- d. N_2
- e. NH_3

9. Atom ${}_6\text{C}$ dan ${}_8\text{O}$ jika membentuk molekul CO_2 dengan ikatan kovalen akan menggunakan pasangan elektron sebanyak

- a. 1 pasang
- b. 2 pasang
- c. 3 pasang
- ~~d. 4 pasang~~
- e. 5 pasang

10. Diketahui beberapa unsur dengan konfigurasi elektron sebagai berikut:

P:2 R:2 7 T: 2 4 Q: 2 8 2 S: 2 8

Ikatan kovalen dapat terbentuk antara pasangan....

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

40

Soal Pre-test
Pokok Pembahasan : Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen

Nama Siswa : PUTRI BALQIS
NIS :

Kelas : X - IIA 3
Hari/Tanggal : 29 - NOV - 2017

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembaran jawaban yang sesuai
2. Tulis nama dan nomor induk anda dengan benar pada tempat yang telah disediakan
3. Periksa pekerjaan anda dengan teliti sebelum diserahkan
4. Tidak boleh bekerja sama dan menyontek kepada teman
5. Pilih salah satu jawaban yang anda anggap paling benar, dengan memberikan tanda silang (X) jika anda ingin memperbaiki jawaban anda, maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban yang anda pilih
6. Lembaran soal jangan dicoret-coret

1. Ikatan ion terjadi karena adanya

- | | | |
|---|--|---|
| a. Penggunaan bersama pasangan electron | d. Gaya tarik antar molekul | X |
| b. Serah terima elektron | e. Ikatan sesama unsur non logam | |
| c. Penggunaan proton dan elektron | | |

2. Diketahui Na:11, Cl:17, N:7, H:1, S:16, O:8, K:19.

Ikatan ion terdapat pada pasangan senyawa

- | | |
|----------------------|--------|
| a. NaCl | d. KOH |
| b. NH ₃ ✓ | e. HCl |
| c. SO ₃ | |

3. Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah

- | | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|---|
| a. Golongan IA dan VIIA | d. Unsur transisi | |
| b. Non logam dan non logam | e. Logam dan non logam | X |
| c. Satu golongan pada sistem periodik | | |

4. Diantara pasangan berikut yang semuanya mempunyai ikatan kovalen adalah....

- | | |
|--|---|
| a. KCl dan HCl | d. CaO dan SO ₂ |
| b. NH ₃ dan KBr | e. NH ₃ dan H ₂ O |
| c. MgCl ₂ dan CaCl ₂ X | |

5. Kelompok senyawa yang semua berikatan ion adalah

- a. ~~NH₃, CO₂, H₂O~~  d. KCl, NaI, dan MgBr₂
b. CH₄, NaCl, dan CaCl₂ e. H₂, Cl₂, dan NaI
c. NaCl, HCl, dan H₂O

6. Senyawa berikut yang memiliki ikatan kovalen rangkap tiga adalah

- a. HCN d. ~~NH₃~~ 
b. CO₂ e. NH₄⁺
c. O₂

7. Diketahui beberapa konfigurasi elektron sebagai berikut.

P = 8,1 T = 2, 8, 8 S = 2, 8, 7
Q = 2,8,2 R = 2,8, 6

Ikatan yang paling ionik dibentuk oleh pasangan unsur....

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

8. Diantara senyawa berikut, senyawa yang mempunyai ikatan rangkap dua adalah

- a. ~~O₂~~  d. N₂
b. HCl e. NH₃
c. CH₄

9. Atom ⁶C dan ⁸O jika membentuk molekul CO₂ dengan ikatan kovalen akan menggunakan pasangan elektron sebanyak

- a. 1 pasang d. ~~4 pasang~~ 
b. 2 pasang e. 5 pasang
c. 3 pasang

10. Diketahui beberapa unsur dengan konfigurasi elektron sebagai berikut:

P:2 R:2 7 T: 2 4 Q: 2 8 2 S: 2 8

Ikatan kovalen dapat terbentuk antara pasangan....

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

100

Soal Post-test
Pokok Pembahasan : Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen

Nama Siswa : ZUMMI RAHIM
NIS : -

Kelas : X/1/A²
Hari/Tanggal : 29 - 11 - 2017

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembaran jawaban yang sesuai
2. Tulis nama dan nomor induk anda dengan benar pada tempat yang telah disediakan
3. Periksa pekerjaan anda dengan teliti sebelum diserahkan
4. Tidak boleh bekerja sama dan menyontek kepada teman
5. Pilih salah satu jawaban yang anda anggap paling benar, dengan memberikan tanda silang (X) jika anda ingin memperbaiki jawaban anda, maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban yang anda pilih
6. Lembaran soal jangan dicoret-coret

1. Ikatan ion terjadi karena adanya

- a. Penggunaan bersama pasangan electron
- b. Serah terima elektron
- c. Penggunaan proton dan elektron
- d. Gaya tarik antar molekul
- e. Ikatan sesama unsur non logam

2. Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah

- a. Golongan IA dan VIIA
- b. Non logam dan non logam
- c. Satu golongan pada sistem periodic
- d. Unsur transisi
- e. Logam dan non logam

3. Kelompok senyawa yang semua berikatan ion adalah

- a. NH_3 , CO_2 , H_2O
- b. CH_4 , NaCl , dan CaCl_2
- c. NaCl , HCl , dan H_2O
- d. KCl , NaI , dan MgBr_2
- e. H_2 , Cl_2 , dan NaI

4. Diantara pasangan berikut yang semuanya mempunyai ikatan kovalen adalah....

- a. KCl dan HCl
- b. NH_3 dan KBr
- c. MgCl_2 dan CaCl_2
- d. NH_3 dan H_2O
- e. CaO dan SO_2

5. Diantara senyawa berikut, senyawa yang mempunyai ikatan rangkap dua adalah

- a. O_2 d. N_2
b. HCl e. NH_3
c. CH_4

6. Senyawa berikut yang memiliki ikatan kovalen rangkap tiga adalah

- a. HCN d. NH_3
b. CO_2 e. NH_4^+
c. O_2

7. Diketahui Na:11, Cl:17, N:7, H:1, S:16, O:8, K:19.

Ikatan ion terdapat pada pasangan senyawa

- a. $NaCl$ d. KOH
b. NH_3 e. HCl
c. SO_3

8. Diketahui beberapa konfigurasi elektron sebagai berikut.

P = 8,1 T = 2, 8, 8 S = 2, 8, 7
Q 2,8,2 R = 2,8, 6

Ikatan yang paling ionik dibentuk oleh pasangan unsur....

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

9. Diketahui beberapa unsur dengan konfigurasi elektron sebagai berikut:

P:2 R:2 7 T: 2 4 Q: 2 8 2 S: 2 8

Ikatan kovalen dapat terbentuk antara pasangan....

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

10. Atom ${}_6C$ dan ${}_8O$ jika membentuk molekul CO_2 dengan ikatan kovalen akan menggunakan pasangan elektron sebanyak

- a. 1 pasang d. 4 pasang
b. 2 pasang e. 5 pasang
c. 3 pasang

90

Soal Post-test
Pokok Pembahasan : Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen

Nama Siswa : Nur fitria
NIS :

Kelas : X M10 3
Hari/Tanggal : Rabu 129-11-17

Petunjuk Pengisian :

1. Perhatikan dan ikuti petunjuk pengisian pada lembaran jawaban yang sesuai
2. Tulis nama dan nomor induk anda dengan benar pada tempat yang telah disediakan
3. Periksa pekerjaan anda dengan teliti sebelum diserahkan
4. Tidak boleh bekerja sama dan menyontek kepada teman
5. Pilih salah satu jawaban yang anda anggap paling benar, dengan memberikan tanda silang (X) jika anda ingin memperbaiki jawaban anda, maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban yang anda pilih
6. Lembaran soal jangan dicoret-coret

1. Ikatan ion terjadi karena adanya

- | | |
|---|----------------------------------|
| a. Penggunaan bersama pasangan electron | d. Gaya tarik antar molekul |
| X b. Serah terima elektron ✓ | e. Ikatan sesama unsur non logam |
| c. Penggunaan proton dan elektron | |

2. Pernyataan berikut yang benar tentang ikatan kovalen adalah

- | | |
|---|------------------------|
| a. Golongan IA dan VIIA | d. Unsur transisi |
| X b. Non logam dan non logam ✓ | e. Logam dan non logam |
| c. Satu golongan pada sistem periodic | |

3. Kelompok senyawa yang semua berikatan ion adalah

- | | |
|--|---|
| a. NH_3 , CO_2 , H_2O | X d. KCl , NaI , dan MgBr_2 ✓ |
| b. CH_4 , NaCl , dan CaCl_2 | e. H_2 , Cl_2 , dan NaI |
| c. NaCl , HCl , dan H_2O | |

4. Diantara pasangan berikut yang semuanya mempunyai ikatan kovalen adalah....

- | | |
|--|--|
| a. KCl dan HCl | d. CaO dan SO_2 |
| b. NH_3 dan KBr | X e. NH_3 dan H_2O ✓ |
| c. MgCl_2 dan CaCl_2 | |

5. Diantara senyawa berikut, senyawa yang mempunyai ikatan rangkap dua adalah

- a. O_2 d. N_2
b. HCl e. NH_3
c. CH_4

6. Senyawa berikut yang memiliki ikatan kovalen rangkap tiga adalah

- a. HCN d. NH_3
 b. CO_2 e. NH_4^+
c. O_2

7. Diketahui Na:11, Cl:17, N:7, H:1, S:16, O:8, K:19.

Ikatan ion terdapat pada pasangan senyawa

- a. $NaCl$ d. KOH
b. NH_3 e. HCl
c. SO_3

8. Diketahui beberapa konfigurasi elektron sebagai berikut.

P = 8,1 T = 2, 8, 8 S = 2, 8, 7

Q 2,8,2 R = 2,8, 6

Ikatan yang paling ionik dibentuk oleh pasangan unsur....

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

9. Diketahui beberapa unsur dengan konfigurasi elektron sebagai berikut:

P:2 R:2 7 T: 2 4 Q: 2 8 2 S: 2 8

Ikatan kovalen dapat terbentuk antara pasangan....

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

10. Atom ${}_6C$ dan ${}_8O$ jika membentuk molekul CO_2 dengan ikatan kovalen akan menggunakan pasangan elektron sebanyak

- a. 1 pasang d. 4 pasang
b. 2 pasang e. 5 pasang
c. 3 pasang

Lampiran 15

HASIL PENGOLAHAN DATA PENELITIAN

A. Pengolahan Data SPSS 20

1. Uji Normalitas

Tests of Normality

	kelas	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
hasil	eksperimen	.170	22	.096	.924	22	.092
	kontrol	.177	21	.083	.921	21	.092

a. Lilliefors Significance Correction

2. Uji Homogenitas

Test of Homogeneity of Variances

Levene Statistic	df1	df2	Sig.
.023	1	41	.881

3. Uji *Independent Samples Test*

Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances	t-test for Equality of Means								
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
hasil	Equal variances assumed	.023	.881	3.542	41	.001	12.38095	3.49503	5.32260	19.43931
	Equal variances not assumed			3.544	40.960	.001	12.38095	3.49367	5.32513	19.43677

Pengolahan Data Excell Uji N-gain

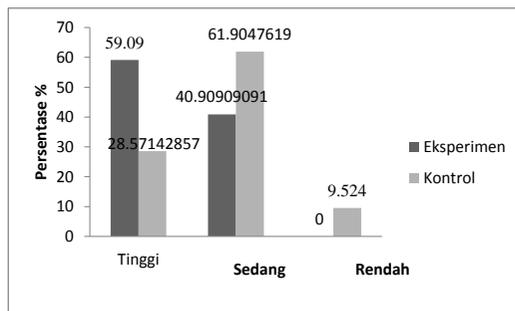
NO	NAMA	PREE-TEST	POST-TEST	GAIN (d) (Post test - Pree test)	Kategori
1	AW	30	100	70	Tinggi
2	AR	10	90	80	Tinggi
3	BG	40	70	30	Sedang
4	CFR	40	90	50	Tinggi
5	IA	30	70	40	Sedang
6	MAF	10	80	70	Tinggi
7	MQ	30	70	40	Sedang
8	MP	10	70	60	Sedang
9	MM	20	60	40	Sedang
10	MK	20	80	60	Tinggi
11	NA	40	80	40	Sedang
12	RR	30	70	40	Sedang
13	SA	40	90	50	Tinggi
14	SR	40	60	20	Sedang
15	SYA	20	80	60	Tinggi
16	TA	40	90	50	Tinggi
17	ZB	30	80	50	Tinggi
18	UR	20	100	80	Tinggi
19	MMS	10	90	80	Tinggi
20	MS	40	90	50	Tinggi
21	MF	30	80	50	Tinggi
22	NH	40	70	30	Sedang
JUMLAH		620	1760	1140	
RATA-RATA		28.18	80.00	51.82	

Md =

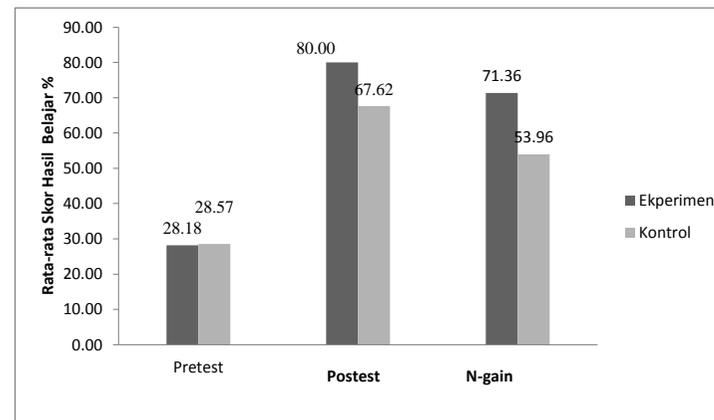
$$\frac{S-Post - S-Pree}{S-Max - S-pree}$$

Tinggi :
Sedang :
Rendah :

13
9



N-Gain (G)	N-Gain (G)	Pretest	Posttest	N-gain
1.00	0.75	28.18	80.00	71.36
0.89	0.57	28.57	67.62	53.96
0.50	0.78			
0.83	0.43	Tinggi	Sedang	Rendah
0.57	0.63	59.0909	40.9091	0
0.78	0.75	28.5714	61.9048	9.5238
0.57	0.43			
0.67	0.5			
0.50	0.63			
0.75	0.71			
0.67	0.5			
0.57	0.38			
0.83	0.83			
0.33	0.29			
0.75	0.43			
0.83	0.33			
0.71	0.57			
1.00	0.5			
0.89	0.71			
0.83	0.29			
0.71	0.33			
0.50				



NO	NAMA	PREE-TEST	POST-TEST	GAIN (d) (Post test - Pree test)	N-Gain (G)	Kategori
1	AM	20	80	60	0.75	Tinggi
2	AMR	30	70	40	0.57	Sedang
3	FD	10	80	70	0.78	Tinggi
4	FM	30	60	30	0.43	Sedang
5	KMF	20	70	50	0.63	Sedang
6	KM	20	80	60	0.75	Tinggi
7	MS	30	60	30	0.43	Sedang
8	MIF	40	70	30	0.50	Sedang
9	MJ	20	70	50	0.63	Sedang
10	NM	30	80	50	0.71	Tinggi
11	NA	20	60	40	0.50	Sedang
12	NFZ	20	50	30	0.38	Sedang
13	NF	40	90	50	0.83	Tinggi
14	NAM	30	50	20	0.29	Rendah
15	NH	30	60	30	0.43	Sedang
16	NHM	40	60	20	0.33	Sedang
17	NI	30	70	40	0.57	Sedang
18	PB	40	70	30	0.50	Sedang
19	DRP	30	80	50	0.71	Tinggi
20	RR	30	50	20	0.29	Rendah
21	RF	40	60	20	0.33	Sedang
JUMLAH		600	1420	820	11.33	
RATA-RATA		28.57	67.62	39.05	0.54	

53.96

Md =

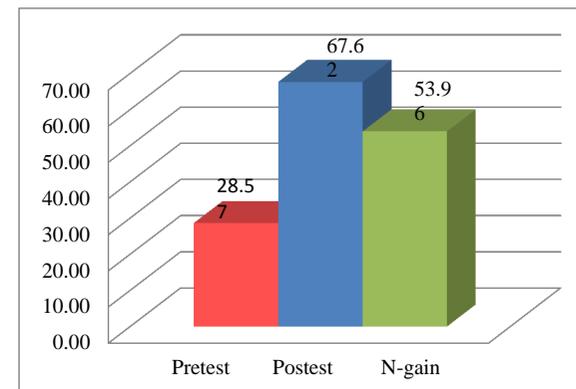
$$\frac{S-Post - S-Pree}{S-Max - S-pree}$$

Tinggi :

Sedang :

Rendah :

Tinggi :	6
Sedang :	13
Rendah :	2



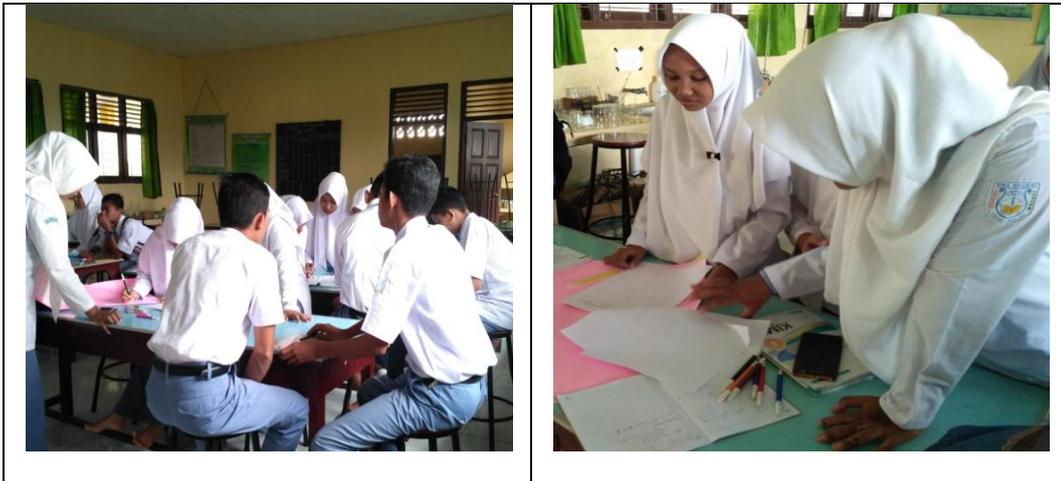
Lampiran 16

FOTO PENELITIAN

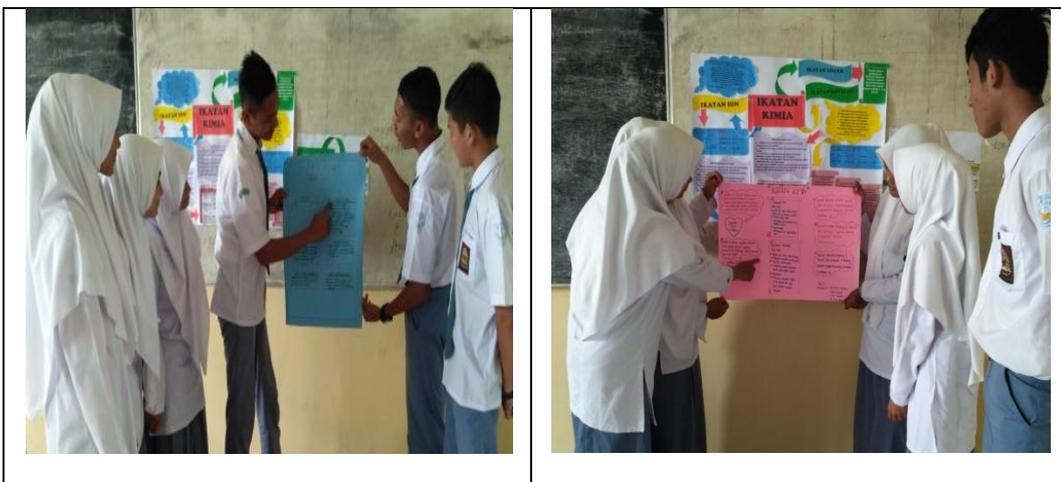




Gambar 5. Instruksi guru untuk membentuk kelompok dan membagikan karton, pulpen warna dan LKPD



Gambar 6. Siswa melakukan diskusi kelompok



Gambar 7. Siswa mempresentasi hasil kerja kelompoknya



Gambar 8. Guru memberi penguatan konsep tentang materi yang telah dipaparkan



Gambar 9. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik

Kelas Eksperimen



Gambar 10. Siswa mengerjakan *postest*

Kelas Kontrol



Gambar 11. Siswa mengerjakan *postest*

Lampiran 17**DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama : Maslina. S
 Nim : 140208079
 Fakultas / Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia (PKM)
 Tempat / Tanggal Lahir : Kepala Bandar / 09 Juni 1997
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Ds. Geulima Jaya, Kec. Susoh, Kab. ABDYA
 Telp / HP : 082219147828
 E-mail : Linaimuet97@gmail.com
 Alamat Perguruan Tinggi : Darussalam Jl. Linkar K ampus
 Telp. 0651-755921-7551922

Riwayat Pendidikan

SD/MI : SD Negeri 3 Blangpidie Tahun 2008
 SMP/MTsN : SMP Negeri 1 Susoh Tahun 2011
 SMA/MAN : MAN 1 ABDYA Tahun 2014
 Perguruan Tinggi : FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 Prodi Pendidikan Kimia

Data Orang Tua

Nama Ayah : Sudirman
 Nama Ibu : Aminah
 Pekerjaan Ayah : Pedagang
 Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 Alamat Lengkap : Ds. Geulima Jaya, Kec. Susoh, Kab. ABDYA

Banda Aceh, Juli 2018
 Yang Menyatakan,

Maslina. S