

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MASTERY LEARNING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI
IKATAN KIMIA DI SMA NEGERI 1 SAMADUA
ACEH SELATAN**

SKRIPSI

Diajukan Oleh :

RIMA YULIA FITRI

NIM. 150208096

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2020 M / 1441 H**

**PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MASTERY LEARNING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA
DI SMA NEGERI 1 SAMADUA ACEH SELATAN**

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 Islam

Oleh

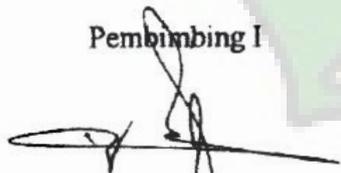
RIMA YULIA FITRI

NIM. 150208096

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

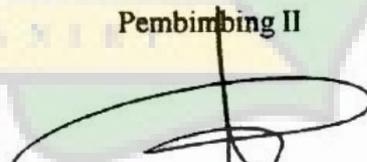
Pembimbing I



Dr. Hilmi, M.Ed

NIP. 196812262001121002

Pembimbing II



Mukhlis, M.Pd

NIP. 197211102007011050

PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MASTERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA NEGERI 1 SAMADUA ACEH SELATAN

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 :

Selasa, 14 Januari 2020 M
18 jumadil awal 1441 H

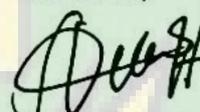
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua



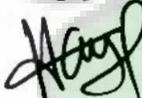
Dr. Hilmi, M.Ed
NIP. 196812262001121002

Sekretaris,



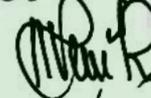
Asnaini, M.Pd

Penguji I,



Hidayati Oktarina, M.Pd

Penguji II,



Noviza Rizkia, M.Pd
NIP. 199211162019032009

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




Dr. H. Muslim Razali, S.H., M.Ag
NIP. 195903091989031001



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rima Yulia Fitri
NIM : 150208096
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran *Masteri Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia Di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

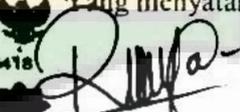
1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggung jawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau tanpa izin pemilik karya.
4. Tidak memanipulasi dan memalsukan data.
5. Mengerjakan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

Bila di kemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang dapat dipertanggung jawabkan 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.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 5 Desember 2019

Yang menyatakan,


(Rima Yulia Fitri)

ABSTRAK

Nama : Rima Yulia Fitri
NIM : 150208096
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan /Pendidikan Kimia
Judul : Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning*
Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia
Di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan
Tanggal Sidang : 14 Januari 2020
Tebal : 145
Pembimbing I : Dr Hilmi, M.Ed
Pembimbing II : Mukhlis, M.Pd
Kata Kunci : *Mastery Learning*, Hasil Belajar dan Ikatan Kimia

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan diperoleh masalah bahwa hasil belajar kimia siswa kelas X MIA 1 masih rendah, dapat dilihat dari data skor ujian harian sebanyak 22 dari 34 siswa atau dengan persentase 79.5 dinyatakan belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yakni 75. Hal ini dapat disebabkan karena kesulitan siswa dalam memahami materi kimia seperti ikatan kimia yang bersifat abstrak. Salah satu model pembelajaran yang cocok dan dapat diterapkan dalam pembelajaran ikatan kimia adalah model *Mastery Learning* dengan pemberian tugas resume. *Mastery learning* merupakan proses belajar mengajar yang bertujuan agar bahan ajara. dikuasai secara tuntas, artinya dikuasai sepenuhnya oleh siswa. Adapun tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui aktivitas siswa dan guru, respon siswa, dan pelaksanaan yang menggunakan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia dalam meningkatkan hasil belajar di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan. Rancangan penelitian menggunakan desain PTK. Sampel penelitian adalah siswa X MIA-1 berjumlah 28 orang siswa. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik observasi, pemberian tes berbentuk *essay* dan angket. Data observasi dianalisis dengan teknik persentase, hasil tes dianalisis menggunakan rumus ketuntasan belajar dan ketuntasan klasikal, respon siswa dianalisis menggunakan teknik persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: persentase aktivitas guru berkategori sangat baik sebesar 8.3%, baik sebesar 66.7% dan cukup baik sebesar 25%. Aktivitas siswa tergolong aktif, karena persentase nilai setiap aktivitas tinggi yang memiliki rata-rata persentase siklus I sebesar 78.26, siklus II sebesar 79.18, dan siklus III sebesar 88.83. Hasil belajar siswa memiliki nilai rata-rata 68.9 pada siklus I, siklus II 81.8 dan meningkat pada siklus III menjadi 90.4. Ketuntasan klasikal siklus I adalah 17.9%, siklus II 82.1%, siklus III menjadi 92.9%. Persentase respon siswa dengan kriteria jawaban sangat setuju sebesar 84.6%. Berdasarkan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa Penerapan *mastery learning* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia.

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Puji dan syukur dipanjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas ini. Shalawat beiring salam disampaikan kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW, yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan.

Alhamdulillah dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi yang sangat sederhana ini untuk memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar sarjana (S-1) pada Prodi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh, dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning* pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan”**. Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mengalami kesulitan atau kesukaran disebabkan kurangnya pengalaman dan pengetahuan penulis, akan tetapi berkat ketekunan dan kesabaran penulis serta bantuan dari pihak lain akhirnya penulisan ini dapat terselesaikan. Oleh karenanya, dengan penuh rasa hormat pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Hilmi, M.Pd selaku pembimbing pertama yang telah banyak meluangkan waktu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

2. Bapak Mukhlis, M.Pd sebagai pembimbing kedua yang telah memberikan bimbingan dan dukungan berupa motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Mujakkir, M.Pd.Si selaku ketua Prodi Pendidikan Kimia yang telah memberikan membimbing, arahan serta memotivasi selama peneliti menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak/ibu staf jurusan pendidikan kimia yang telah membekali peneliti dengan ilmu pengetahuan dalam menyelesaikan skripsi ini.
8. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan dan seluruh dewan guru serta seluruh siswa kelas X yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini.

Semoga segala bantuan dan jerih payah dari semua pihak bernilai ibadah di sisi Allah SWT. Peneliti menyadari banyak keterbatasan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu dengan segala kerendahan hati peneliti menerima kritik dan saran. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Banda Aceh, 14 Januari 2020
Penulis,

Rima Yulia Fitri

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	
LEMBARAN PENGESAHAN PEPBIMBING	
LEMBARAN PENGESAHAN SIDANG	
PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat Penelitian	9
E. Definisi Operasional	10
BAB II KAJIAN PUSTAKA	13
A. Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar	13
1. Pengertian Belajar	13
2. Pembelajaran	14
3. Hasil Belajar	16
B. Model Pembelajaran <i>Mastery Learning</i>	17
1. Pengertian Model Pembelajaran <i>Mastery Learning</i>	17
2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran <i>Mastery Learning</i> Dalam Proses Pembelajaran	18
3. Kelebihan Model Pembelajaran <i>Mastery Learning</i>	19
4. Kelemahan Model Pembelajaran <i>Mastery Learning</i>	19
C. Materi Ikatan Kimia	20
1. Kecenderungan Suatu Unsur untuk Mencapai Kestabilan	20
2. Aturan Oktet	21
3. Lambang Lewis	22
4. Ikatan Ion (Ikatan Elektrovalensi)	22
5. Ikatan Kovalen	23
6. Ikatan Kovalen Koordinasi	24
7. Ikatan Logam	24
D. Penelitian yang Relevan	24

BAB III METODE PENELITIAN	27
A. Rancangan Penelitian	27
B. Populasi dan Sampel Penelitian	29
C. Instrument Penelitian.....	30
D. Tehnik Pengumpulan Data	31
E. Tehnik Analisis Data	32
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian	34
1. Penyajian Data.....	34
B. Pembahasan Hasil Penelitian	43
1. Aktivitas Guru Pada Penerapan <i>Mastery Learning</i> Pada Materi Ikatan Kimia	43
2. Aktivitas Siswa Pada Penerapan <i>Mastery Learning</i> Pada Materi Ikatan Kimia	45
3. Hasil Respon Siswa	48
4. Hasil Belajar Dan Ketuntasan Hasil Belajar.....	51
BAB V PENUTUP.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA.....	58
LAMPIRAN.....	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	61

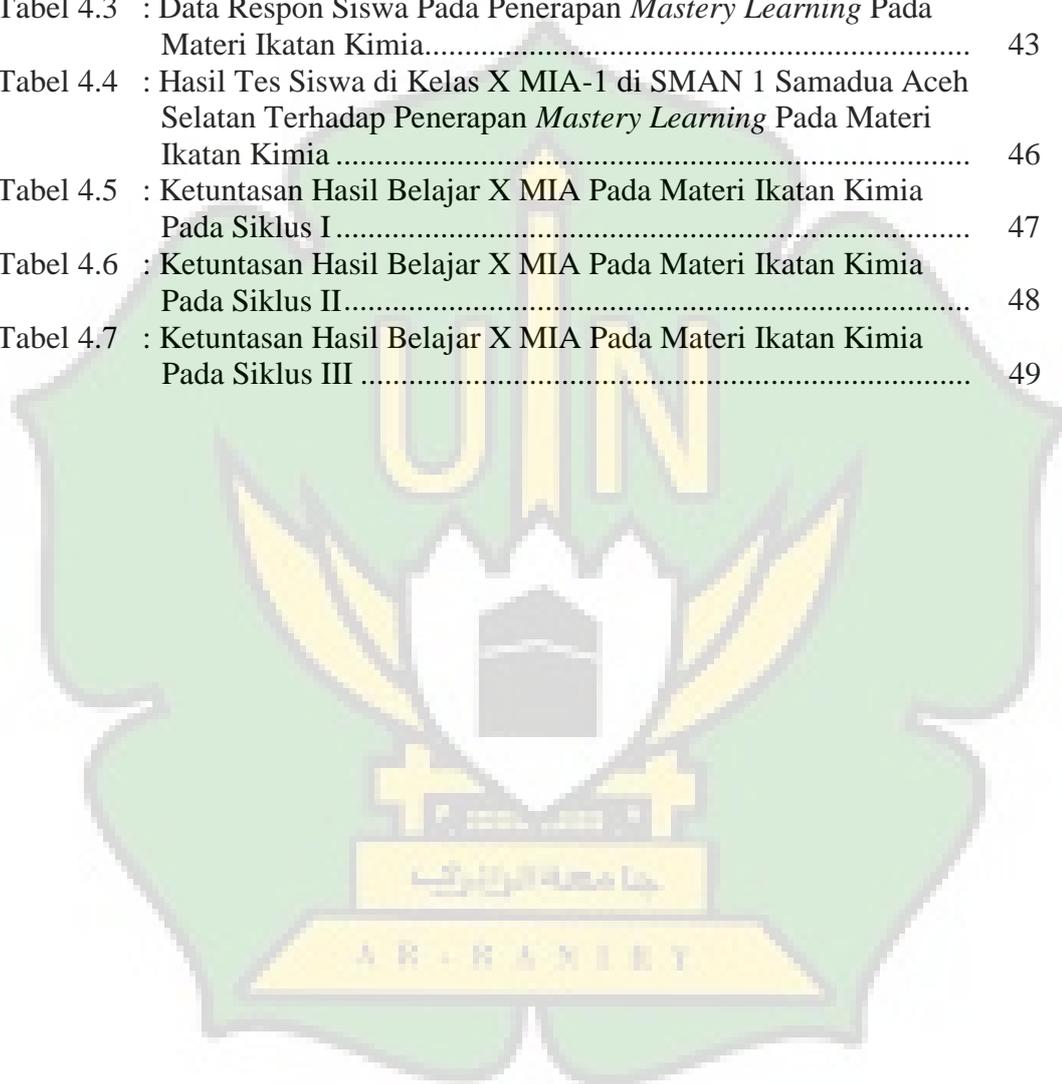
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 : Piramida Tahapan Taksonomi Bloom Ranah Kognitif	19
Gambar 3.1 : Bagan Alir Siklus Rencana Penelitian Tindakan Kelas	36



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Konfigurasi Elektron Unsur-unsur Gas Mulia.....	28
Tabel 2.2	: Contoh Ikatan Kovalen	31
Tabel 4.1	: Hasil Analisis Observasi Aktivitas Guru	41
Tabel 4.2	: Hasil Analisis Observasi Aktivitas Siswa.....	42
Tabel 4.3	: Data Respon Siswa Pada Penerapan <i>Mastery Learning</i> Pada Materi Ikatan Kimia.....	43
Tabel 4.4	: Hasil Tes Siswa di Kelas X MIA-1 di SMAN 1 Samadua Aceh Selatan Terhadap Penerapan <i>Mastery Learning</i> Pada Materi Ikatan Kimia	46
Tabel 4.5	: Ketuntasan Hasil Belajar X MIA Pada Materi Ikatan Kimia Pada Siklus I.....	47
Tabel 4.6	: Ketuntasan Hasil Belajar X MIA Pada Materi Ikatan Kimia Pada Siklus II.....	48
Tabel 4.7	: Ketuntasan Hasil Belajar X MIA Pada Materi Ikatan Kimia Pada Siklus III	49



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	61
Lampiran 2	: Surat Permohonan Keizinan Untuk Mengadakan Penelitian Dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Ranir UIN Ar-Raniry	62
Lampiran 3	: Surat Permohonan Keizinan Untuk Mengadakan Penelitian Dari Dinas Pendidikan Kabupaten Aceh Selatan.....	63
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian Dari SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan.....	64
Lampiran 5	: Silabus	65
Lampiran 6	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	85
Lampiran 7	: Bahan Ajar.....	95
Lampiran 8	: Lembar Kerja Peserta Didik.....	109
Lampiran 9	: Lembar Observasi Aktivitas Guru.....	116
Lampiran 10	: Lembar Observasi Aktivitas Siswa	117
Lampiran 11	: Lembar Kisi-kisi Soal Siklus I, II, dan III.....	118
Lampiran 12	: Lembar Validasi Observasi Aktivitas Guru	121
Lampiran 13	: Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa	122
Lampiran 14	: Lembar Validasi Soal Siklus I.....	123
Lampiran 15	: Lembar Validasi Soal Siklus II	125
Lampiran 16	: Lembar Validasi Soal Siklus III	127
Lampiran 17	: Lembar Validasi Angket	129
Lampiran 18	: Lembar Hasil Observasi Aktivitas Guru Oleh Pengamat.....	130
Lampiran 19	: Lembar Hasil Observasi Aktivitas Siswa Oleh Pengamat	131
Lampiran 20	: Lembar Angket Yang Diisi Oleh Siswa	132
Lampiran 21	: Soal Siklus I, II, III, dan Kunci Jawaban.....	135
Lampiran 22	: Lembar Jawaban Soal Yang Diisi Oleh Siswa.....	136
Lampiran 23	: Perhitungan Observasi Aktivitas Guru.....	142
Lampiran 24	: Perhitungan Observasi Aktivitas Siswa	143
Lampiran 25	: Foto Dokumentasi Penelitian	146

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional menyebutkan bahwa pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa. Pendidikan bertujuan untuk mengembangkan 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

Berdasarkan Undang-undang No 20 di atas setiap orang memiliki hak untuk memperoleh pendidikan yang bermutu. Salah satu yang menjadi sasaran utama pendidikan yaitu memandirikan atau memberdayakan guru dan siswa semaksimal mungkin untuk mengembangkan kompetensi siswa tersebut sesuai dengan kondisi lingkungannya. Dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, maka peningkatan mutu pendidikan suatu hal yang sangat penting bagi pembangunan berkelanjutan disegala aspek kehidupan manusia.

Yunita menyatakan bahwa pendidikan bermutu adalah pendidikan yang dapat melaksanakan fungsinya yaitu mengembangkan kemampuan serta meningkatkan mutu kehidupannya dalam rangka mewujudkan tujuan pendidikan nasional.² Keberhasilan mutu pendidikan tergantung dari keberhasilan proses

¹ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta:Kencana 2009), h.16-17.

² Yunita, *Media Pembelajaran Kimia*, (Bandung: CV.Insan Mandiri, 2011), h. 32.

pembelajaran bersinergi dari komponen-komponen pendidikan dengan siswa sebagai subyeknya. Peningkatan mutu pendidikan di sekolah tidak terlepas dari peran serta guru dalam mengajar dan membimbing anak didiknya. Salah satu upaya guru dalam meningkat mutu pendidikan di sekolah dengan mencari dan menerapkan metode pembelajaran yang sesuai dengan ilmu pengetahuan yang diajarkannya.

Ilmu kimia merupakan ilmu yang diperoleh dan dikembangkan berdasarkan eksperimen yang mencari jawaban atas pertanyaan apa, mengapa dan bagaimana gejala alam; khususnya yang berkaitan dengan komposisi, struktur dan sifat, transformasi dinamika dan energetika zat yang melibatkan keterampilan dan penalaran. Ilmu kimia adalah produk temuan sains dan proses. Oleh sebab itulah dalam penilaian dan pembelajaran kimia harus memperhatikan karakteristik ilmu kimia sebagai produk dan proses.

Kimia merupakan salah satu cabang dari IPA, pelajaran kimia lebih menekankan pada aspek proses hingga produk. Aspek proses dalam pembelajaran kimia seperti aspek penekankan bagaimana proses yang dilakukan siswa dalam menemukan konsep kimia. Proses tersebut dilakukan oleh guru dan siswa sejalan dengan metode ilmiah yang dilakukan para pakar kimia dalam mengembangkan konsep kimia serta bertujuan mengembangkan keterampilan siswa. Pembelajaran kimia merupakan suatu kegiatan belajar mengajar dengan memakai bahan ajar

materi kimia sehingga siswa memperoleh perubahan dalam pengetahuan, pemahaman, keterampilan, serta nilai sikap dalam diri siswa terhadap kimia.³

Menurut Husita menyebutkan penyebab para siswa kurang menarik mempelajari mata ikatan kimia karena metode pembelajaran yang masih sangat monoton dan tidak bervariasi. Bahkan lebih cenderung pelajaran kimia sering diajarkan menggunakan metode ceramah dan diskusi tanpa dikenalkan dengan model pembelajaran yang menggambarkan proses yang mendekati kenyataan yang sebenarnya. Padahal banyak materi-materi kimia yang bersifat *abstrak* dan membutuhkan nalar dan imajinasi dalam memahaminya. Misalnya, materi ikatan kimia, di mana pada saat proses pembentukan ikatan kimia itu tidak pernah bisa diamati secara langsung karena melibatkan ion berupa proton dan elektron yang tidak dapat dilihat dengan penglihatan mata biasa.⁴

Salah satu penyebab lainnya hasil belajar kimia rendah di antaranya adalah siswa cepat lupa terhadap materi yang telah dipelajari khususnya materi abstrak dan hitungan sehingga siswa kurang memahami konsep kimia, hal ini dikarenakan proses pembelajaran masih berpusat pada guru dan siswa kurang dilibatkan dalam proses tersebut. Akibatnya siswa menjadi kurang aktif, dan kurang termotivasi mengikuti pelajaran. Ini ditandai dengan siswa yang malas mengikuti pelajaran, cepat merasa bosan saat proses pembelajaran, tidak berani mengungkapkan pendapat, tidak mau bertanya, tidak mau mengerjakan tugas dan lebih suka

³ Ratna Wilis, dan Daahar, *Pengolahan Pengajaran Kimia*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 1986), h.14-115.

⁴ Husita, Djamaluddin, "Penerapan Metode Kooperatif Tipe Savi (*Somatic Auditory Visual And Intellectual*) Animasi Komputasi Sederhana Untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Kimia Pada Materi Ikatan Kimia Siswa Kelas X-6 Man Rukoh Kota Banda Aceh", *Lantanida Journal*, Vol. 2 No. 2, 2014.

bercanda dengan temannya.⁵ Permasalahan belajar ikatan kimia juga disebabkan rendahnya mutu pendidikan kimia saat ini berkaitan dengan model pembelajaran yang dilaksanakan. Pembelajaran dengan metode konvensional, guru lebih banyak berceramah sehingga keterlibatan peserta didik dalam proses belajar mengajar sangat kurang efektif.⁶

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan diperoleh masalah bahwa hasil belajar kimia siswa kelas X MIA 1 masih rendah, dapat dilihat dari data skor ujian harian sebanyak 22 dari 34 siswa dengan persentase 79.5 dinyatakan belum mencapai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang ditetapkan sekolah yakni 75. Hal ini dapat disebabkan karena kesulitan siswa dalam memahami materi kimia seperti ikatan kimia yang bersifat abstrak. Siswa juga sering beranggapan materi ikatan kimia hanya perlu pelajari ketika menghadapi ulangan atau ujian.⁷

Upaya untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menerapkan model pembelajaran yang cocok. Salah satu strategi pembelajaran yang cocok dan dapat diterapkan dalam pembelajaran kimia adalah model *Mastery Learning* dengan pemberian tugas resume. Model *Mastery Learning* menyajikan suatu cara yang menarik dan ringkas untuk meningkatkan unjuk kerja siswa ketingkat pencapaian suatu pokok bahasan yang lebih memuaskan. Mills mengatakan bahwa metode

⁵ Alvianti dkk, "Peningkatan Hasil Belajar Kimia Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Experiental Learning* Siswa Kelas X IPA 2 Sma Negeri 1 Indralaya Selatan", *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, Vol. 3, No. 2, November 2016

⁶ Bustami Dkk, "Pengembangan Pendekatan Belajar Tuntas (*Mastery Learning*) Dengan Pola Kelompok Remedial Untuk Meningkatkan Ketuntasan Dan Motivasi Belajar Fisika Pada Siswa Smpn 2 Sakti Kabupaten Pidie", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 04, No.02, Hlm 1-5, 2016.

⁷ Observasi dilakukan pada tanggal 22 Juni 2019 di sekolah SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

pengajaran sangat berpengaruh dalam proses pencapaian pembelajaran, selain faktor-faktor lain seperti ketersediaan fasilitas pengajaran dan sikap siswa terhadap pelajaran, *Mastery learning* memiliki kualitas yang unik yang memungkinkan penguasaan siswa bertambah dan menarik perhatian siswa untuk melakukan kegiatan korektif.⁸

Kemudian, *Mastery learning* adalah proses belajar mengajar yang bertujuan agar bahan ajar dikuasai secara tuntas, artinya dikuasai sepenuhnya oleh siswa. *Mastery Learning Approach* (MLA) memiliki kualitas yang unik yang memungkinkan penguasaan siswa bertambah dan menarik perhatian siswa untuk melakukan kegiatan korektif.⁹ Özden menjelaskan bahwa implementasi *mastery learning* disekolah telah menunjukkan kemampuan untuk mencapai keunggulan *skolastik* yang semakin dituntut dalam perubahan perekonomian.¹⁰ Penerapan *mastery learning* yang diterapkan oleh Damavandi dan Kashani, bahwa implementasi *mastery learning* berpengaruh pada kesuksesan yang lebih baik pada pelajaran kimia.¹¹

Mastery learning atau ketercapaian belajar tuntas perlu dilakukan melalui remedial untuk siswa yang dikategorikan belum tuntas pada *post-test* akhir pembelajaran. Berdasarkan informasi telah dilakukan pengembangan pendekatan belajar tuntas dengan cara membuat beberapa pola pembagian kelompok remedial

⁸ Wambugu, dan Changeiywo. "Effects of Mastery Learning Approach on Secondary School Students' Physics Achievement". *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, Vol 4, h. 293-302, 2008

⁹ *Ibid.*, h. 293-302, 2008.

¹⁰ Özden. "Improving Science and Technology Education Achievement Using Mastery Learning Model". *World Applied Sciences Journal*, Vol. 5, h. 1818-4952, 2008.

¹¹ Damavandia dan Kashani. "Effect Of Mastery Learning Method On Performance And Attitude Of The Weak Students In Chemistry". *Procedia Social And Behavioral Science*, Vol. 5, h. 1574-1579, 2010.

dengan tujuan untuk mencapai ketuntasan belajar. Pembelajaran remedial pada hakikatnya adalah pemberian bantuan bagi peserta didik yang mengalami kesulitan atau kelambatan belajar. Pola pembagian kelompok remedial yang direncanakan adalah (1) Kelompok remedial yang terdiri atas siswa yang tuntas dan tidak tuntas dengan memilih teman untuk kelompok belajar. (2) Kelompok remedial yang terdiri atas siswa yang tuntas dan tidak tuntas dengan tidak memilih teman untuk kelompok belajar. (3) Kelompok remedial yang terdiri atas siswa yang tidak tuntas dengan memilih teman untuk kelompok belajar. (4) Kelompok remedial yang terdiri atas siswa yang tidak tuntas dan tidak pilih teman untuk kelompok belajar.¹² Damavandia (2010) mengatakan bahwa pendekatan *mastery learning* sangat cocok diterapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan performa belajar yang bertujuan untuk mencapai ketuntasan belajar.¹³ Hasil penelitian penerapan model *Mastery Learning* dengan pemberian tugas resume seperti yang telah dilakukan oleh Afriola menunjukkan kategori tuntas dan tidak tuntas hasil belajar siswa. Maka persentase ketuntasan kelas yang diajarkan dengan model *Mastery Learning* adalah 72,43%.¹⁴

Sebagai upaya untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan. Maka evaluasi hasil belajar memiliki sasaran tertentu yang terkandung dalam tujuan pembelajaran tersebut.

¹² Bustami Dkk, "Pengembangan Pendekatan Belajar Tuntas (*Mastery Learning*) Dengan Pola Kelompok Remedial Untuk Meningkatkan Ketuntasan Dan Motivasi Belajar Fisika Pada Siswa Smpn 2 Sakti Kabupaten Pidie", *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, Vol. 04, No.02, Hlm 1-5, 2016.

¹³ Damavandia dan Kashani. "Effect Of Mastery Learning Method On Performance And Attitude Of The Weak Students In Chemistry". *Procedia Social And Behavioral Science*, Vol. 5, h. 1574-1579, 2010.

¹⁴ Afriola. Penerapan Strategi *Mastery Learning* dengan Pemberian Tugas Resume Kelompok untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X SMA N 2 Siak Hulu, (Pekanbaru: Universitas Riau), 2010.

Pengelompokkan tujuan pembelajaran itu harus mengacu kepada tiga jenis *domain* yang melekat pada diri peserta didik yang disebutkan oleh Benjamin S. Bloom yang dikenal dalam taksonomi Bloom, yaitu ranah proses berpikir (*cognitive domain*), ranah nilai atau sikap (*affective domain*), dan ranah keterampilan (*psychomotor domain*).¹⁵

Ketiga ranah tersebut merupakan sasaran atau aspek dalam penilaian yang dijadikan titik pusat perhatian yang akan diketahui statusnya berdasarkan pengukuran. Ranah kognitif berperan utama dalam ketuntasan hasil belajar siswa dan digunakan untuk menentukan tercapai atau tidaknya tujuan pembelajaran karena berkaitan dengan kemampuan siswa dalam menguasai pelajaran. Ranah kognitif terdiri atas enam level, yaitu: (1) pengetahuan (*knowlegde*), (2) pemahaman (*comprehension*), (3) aplikasi (*application*), (4) analisis (*analysis*), (5) sintesis (*synthesis*), dan (6) evaluasi (*evaluation*).

Berdasarkan beberapa fakta, penjelasan dan harapan tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pendekatan mastery learning dengan pola kelompok remedial merupakan salah satu solusi untuk mencapai ketuntasan belajar dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar kimia. Namun demikian penerapan pendekatan mastery learning dengan berbagai pola kelompok remedial belum digunakan di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan , karena itu peneliti ingin melakukan suatu penelitian dengan judul **“Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan”**.

¹⁵ Sugianti Khasanah, “Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada implementasi Scintific Approach Dalam Pembelajaran Kimia Materi Koloid di Kelas XI IPA SMA/MA”, *Skripsi*, h. 6, Juni 2015.

B. Rumusan Masalah

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

1. Apakah pelaksanaan penerapan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia dapat meningkatkan aktivitas guru di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan?
2. Apakah pelaksanaan penerapan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia dapat meningkatkan aktivitas siswa di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan?
3. Bagaimanakah respon siswa dalam penerapan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan?
4. Apakah pelaksanaan penerapan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia dapat meningkatkan hasil belajar siswa di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk:

1. Untuk mengetahui pelaksanaan penerapan model pembelajaran *mastery learning* terhadap peningkatan aktivitas guru pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

2. Untuk mengetahui pelaksanaan penerapan model pembelajaran *mastery learning* terhadap peningkatan aktivitas siswa pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan
3. Untuk mengetahui respon siswa dalam penerapan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan.
4. Untuk mengetahui pelaksanaan penerapan model pembelajaran *mastery learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis hasil penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

- a. Situasi proses belajar siswa menjadi lebih terangsang.
- b. Dapat mengembangkan skill siswa dalam berfikir sehingga siswa dapat mengerti tentang konsep dari pembelajaran.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis hasil penelitian ini diharapkan dapat member manfaat bagi:

- a. Guru: sebagai masukan untuk meningkatkan kemampuan belajar siswa.
- b. Peserta didik: sebagai sarana penunjang belajar dalam meningkatkan prestasi.

- c. Lembaga pendidikan: agar dapat memperlihatkan sarana dan prasarana belajar dalam peningkatan mutu pendidikan.
- d. Peneliti: sebagai salah satu sarana untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan tentang model pembelajaran mastery learning.

E. Definisi Operasional

Agar tidak terjadinya kesalah pahaman dalam memahami istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis perlu menjelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Penerapan

Penerapan dalam kamus Bahasa Indonesia mengandung pengertian “penerangan penggunaan dan perihal mempraktekkan.”¹⁶ Dengan demikian yang dimaksud dengan penerapan disini adalah dengan mempraktekkan model pembelajaran *mastery learning*.

2. Model pembelajaran

Model adalah contoh, pola, acuan. Model atau pola yang digunakan dalam penerapan proses pembelajaran. Model pembelajaran adalah pola interaksi siswa dengan guru didalam kelas yang menyangkut pendekatan, strategi, metode, teknik pembelajaran yang diterapkan dalam pelaksanaan kegiatan belajar mengajar di kelas.¹⁷

3. *Mastery Learning*

Belajar tuntas (*mastery learning*) adalah pencapaian taraf penguasaan minimal yang di tetapkan untuk setiap unit bahan pelajaran baik secara

¹⁶ Depdikbud, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Balai Pustaka, 1990), h.935

¹⁷ M. Ibrahim, *Pembelajaran kooperatif*, (Surabaya: University Press, 2000), hal.2

perorangan maupun kelompok, dengan kata lain apa yang dipejari siswa dapat dikuasai sepenuhnya. Dalam model paling sederhana, dikemukakan bahwa jika setiap peserta didik di berikan waktu sesuai dengan yang di perlukan untuk mencapai suatu tingkat penguasaan dan jika dia menghabiskan waktu yang di perlukan maka, kemungkinan besar peserta didik akan tercapai tingkat penguasaan kompetensi. Akan tetapi jika peserta didik tidak di berikan cukup waktu atau tidak dapat menggunakan waktu yang di perlukan secara penuh, maka tingkat penguasaan kompetensi peserta didik tersebut belum optimal.¹⁸

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah komponen-komponen yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar yang dimaksud disini adalah skor atau nilai yang menggambarkan tingkat penguasaan siswa terhadap materi yang diperoleh dari tes yang dilakukan setelah proses pembelajaran berlangsung.¹⁹

5. Taksonomi Bloom

Taksonomi dapat diartikan sebagai pengelompokan suatu hal berdasarkan hierarki (tingkatan) tertentu.²⁰ Pengertian taksonomi

¹⁸ Zein,mas'ud, *Mastery Learning*, (Jakarta: Aswaja Presindo, 2014), h.13-14

¹⁹ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: PT. Remaja Rosda Karya, 2005), hal. 22.

²⁰ Wowo Sunaryo Kuswono, *Taksonomi Berfikir* (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 8.

pendidikan adalah suatu bentuk klasifikasi tingkah laku siswa yang memerlukan hasil yang dikehendaki dari proses belajar.²¹

6. Materi Ikatan Kimia

Ikatan Kimia adalah gaya-gaya yang mengikat atom-atom dalam molekul atau gabungan ion-ion.²²



²¹ Herman Hudojo, *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika* (Malang: JICA, 2001), h. 46.

²² Zaenal Abidin, *LKS Pelita Penuntun Belajar Kreatif Kimia*, (Sukamaju: Arya Duta, 2004), h.21

BAB II KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar, Pembelajaran Dan Hasil Belajar pada

1. Pengertian Belajar

Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar 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 seorang siswa. Belajar merupakan proses aktif siswa untuk membangun dan memahami konsep-konsep yang dikembangkan dalam kegiatan belajar mengajar, baik individual maupun kelompok, baik mandiri maupun dibimbing. Belajar merupakan kegiatan yang wajib dilakukan oleh setiap orang, mulai sejak dari ayunan sampai ke liang lahad yang hasilnya ditampilkan dalam tindakan berfikir dan berperilaku.²³

Seseorang yang sudah belajar akan menyadari adanya perubahan dalam dirinya, dan perubahan itu dapat menyebabkan perubahan berikutnya yang berguna dalam kehidupan atau proses belajar berikutnya. Belajar secara umum diartikan karena pertumbuhan atau perkembangan tubuhnya atau karakteristik seseorang sejak lahir. Perubahan yang di maksud adalah perubahan perilaku berupa pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan kebiasaan yang baru diperoleh individu-individu.²⁴

²³ Mulyati, *Strategi Belajar Mengajar Kimia*, (Surabaya:Universitas Negeri Malang, 2005), h.2

²⁴ Trianto. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progesif*. (Jakarta:Kencana, 2009), h.16

2. Pembelajaran

Pembelajaran secara sederhana dapat diartikan sebagai sebuah usaha mempengaruhi emosi, intelektual, dan spiritual seseorang agar mau belajar dengan kehendaknya sendiri. Melalui pembelajaran akan terjadi proses pengembangan moral keagamaan, aktivitas, dan kreativitas peserta didik melalui berbagai interaksi dan pengalaman belajar. Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar siswa (PBS), yang direncanakan guru untuk membangun pengetahuan baru dan mengaplikasikannya.²⁵

Pembelajaran adalah usaha sadar dari seseorang guru untuk membelajarkan peserta didiknya (mengarahkan interaksi peserta didik dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka tujuan yang diharapkan. Hal ini terlihat bahwa pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang inters dan terarah menuju pada suatu target yang telah diterapkan sebelumnya.

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap sistem pembelajaran sebagai berikut:

a. Faktor Guru

Guru adalah komponen yang sangat menentukan dalam implementasi suatu strategi pembelajaran memegang peranan yang sangat penting. Dalam proses pembelajaran, guru tidak hanya berperan sebagai model atau teladan bagi siswa yang diajarnya, tetapi juga sebagai pengelola pembelajaran. Dengan demikian, efektifitas proses pembelajaran terletak di pundak guru. Oleh

²⁵ Mulyati, *Strategi Belajar Mengajar Kimia ...*, h,2

karena, keberhasilan suatu proses pembelajaran sangat ditentukan oleh kualitas atau kemampuan guru.

b. Faktor Siswa

Siswa adalah organisme yang unik yang berkembang sesuai dengan tahap perkembangannya. Perkembangan anak adalah perkembangan seluruh aspek kepribadiannya, akan tetapi tempo dan irama perkembangan masing-masing anak pada setiap aspek tidak selalu sama.

c. Faktor Sarana dan Prasarana

Sarana adalah segala sesuatu yang mendukung secara langsung terhadap kelancaran proses pembelajaran, misalnya media pembelajaran, alat-alat pelajaran, perlengkapan sekolah dan lain sebagainya sedangkan prasarana adalah segala sesuatu yang secara tidak langsung dapat mendukung keberhasilan proses pembelajaran. Kelengkapan sarana dan prasarana akan membantu guru dalam penyelenggaraan proses pembelajaran dengan demikian sarana dan prasarana merupakan komponen penting yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran. Dengan kelengkapan sarana dan prasarana dapat membutuhkan semangat dan motivasi guru serta dapat memberikan berbagai pilihan pada siswa untuk belajar.

d. Faktor lingkungan

Di lihat dari dimensi lingkungan ada dua faktor yang dapat mempengaruhi proses pembelajaran, yaitu faktor organisasi kelas dan faktor iklim sosial – psikologis. Faktor organisasi kelas yang di dalamnya meliputi jumlah siswa dalam satu kelas merupakan aspek penting yang bisa mempengaruhi proses

pembelajaran. Organisasi kelas yang terlalu besar akan kurang efektif untuk mencapai tujuan pembelajaran.²⁶

3. Hasil belajar

Menurut Sudjana (2006) hasil belajar adalah kemampuan kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya.²⁷ Hasil belajar adalah taraf keberhasilan proses belajar mengajar. Karena itu seseorang dikatakan belajar apabila ia mengalami suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Perubahan tingkah laku ini dapat diamati dan berlaku dalam waktu yang relatif lama. Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.²⁸

Menurut Dimiyati dan Mudjiono hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya pengajaran dari puncak proses belajar.²⁹

²⁶ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2006), h.56-57

²⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Roesdakarya, 2005), h. 22

²⁸ Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2002), h. 13

²⁹ Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran*,(Jakarta: Rineka Cipta, 2006),3-4

B. Model Pembelajaran *Mastery Learning*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Mastery Learning*

Belajar tuntas (*mastery learning*) adalah pencapaian taraf penguasaan minimal yang ditetapkan untuk setiap unit bahan pelajaran baik secara perseorangan maupun kelompok, dengan kata lain apa yang dipelajari siswa dapat dikuasai sepenuhnya. Dari pengertian tersebut, masalah yang muncul yang perlu mendapat perhatian guru ialah bagaimana usaha agar sebagian besar siswa dapat belajar efektif sehingga dapat menguasai pelajaran yang dianggap esensial bagi perkembangan siswa itu sendiri.³⁰

Pembelajaran tuntas (*mastery learning*) merupakan pendekatan dalam pembelajaran yang mempersyaratkan siswa menguasai secara tuntas seluruh standar kompetensi maupun kompetensi dasar mata pelajaran tertentu.³¹ Belajar tuntas berasumsi bahwa di dalam kondisi yang tepat semua peserta didik mampu belajar dengan baik, dan memperoleh hasil yang maksimal terhadap seluruh materi yang dipelajari. Agar semua peserta didik memperoleh hasil yang maksimal, pembelajaran harus dilakukan dengan sistematis. Kesistematiskan akan tercermin dari strategi pembelajaran yang dilaksanakan, terutama dalam mengorganisir tujuan dan bahan belajar, melaksanakan evaluasi dan memberikan bimbingan terhadap peserta didik yang lambat mencapai tujuan yang telah ditetapkan.³²

³⁰ Usman, Moh. User dan Lilis Setiawati, *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*, (Bandung : Remaja Roesdakarya, 1993), h. 96

³¹ Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung : Remaja Roesdakarya, 2013), h. 152

³² Kunandar, *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013) Suatu Pendekatan Praktis Disertai Contoh*, (Jakarta : Raja Grafindo Persada, 2013), h.323

2. Langkah-langkah Model Pembelajaran Mastery Learning dalam Proses Pembelajaran

Model belajar tuntas dikembangkan oleh Benyamin S. Bloom menjadi pola atau prosedur pengajaran yang dapat diterapkan dalam memberikan pengajaran kepada satuan kelas. Secara operasional guru mengambil langkah-langkah sebagai berikut :

a. Orientasi (*orientation*).

Pada tahap orientasi ini dilakukan penetapan suatu kerangka isi pelajaran. Selama tahap ini guru menjelaskan tujuan pembelajaran, tugas-tugas yang akan dikerjakan dan mengembangkan tanggung jawab siswa.

b. Penyajian (*presentation*).

Dalam tahap ini guru menjelaskan konsep atau keterampilan baru disertai dengan contoh. Penggunaan media pembelajaran baik visual/audio visual sangat disarankan, sehingga siswa tidak mengalami kesulitan pada tahap latihan berikutnya.

c. Latihan Terstruktur (*structured practice*).

Dalam tahap ini guru memberi siswa contoh praktik penyelesaian masalah, berupa langkah-langkah penting secara bertahap dalam menyelesaikan suatu masalah/tugas. Dalam tahap ini siswa perlu diberi beberapa pertanyaan, kemudian guru memberi balikan atas jawaban siswa yang bersifat korektif.

d. Latihan Terbimbing (*guided practice*).

Pada tahap ini guru memberi kesempatan pada siswa untuk latihan menyelesaikan suatu permasalahan secara berkelompok, tetapi masih di bawa

bimbingan. Peranan guru dalam tahap ini memantau kegiatan siswa dan memberi umpan balik atas jawaban siswa.

e. Latihan Mandiri (*independence practice*).

Pada tahap latihan mandiri merupakan inti dari strategi ini. Latihan mandiri dilakukan apabila siswa telah mencapai skor unjuk kerja antar 75%-90% dalam tahap latihan terbimbing. Tujuan utama latihan mandiri (evaluasi) adalah memperoleh informasi tentang pencapaian tujuan dan penguasaan bahan oleh peserta didik. Hasil evaluasi digunakan untuk menentukan dimana dan dalam hal apa para peserta didik perlu memperoleh bimbingan dalam mencapai tujuan, sehingga seluruh peserta didik dapat mencapai tujuan, dan menguasai bahan belajar secara maksimal.³³

3. Kelebihan Model *Mastery Learning*

Berikut adalah kelebihan model mastery learning, yaitu :

- a. Siswa dengan mudah dapat menguasai isi pembelajaran.
- b. Meningkatkan motivasi belajar.
- c. Meningkatkan pengetahuan siswa memecahkan masalah.
- d. Meningkatkan kepercayaan diri.

4. Kelemahan Model *Mastery Learning*

Berikut adalah kelemahan model mastery learning, yaitu :

- a. Peserta didik yang belajar lambat waktu lebih lama untuk menyelesaikan tugas pembelajaran yang diberikan.

³³ Abdul, Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung : Remaja Roesdakarya, 2013), h. 159

- b. Peserta didik diperkenankan mengerjakan pekerjaan berikutnya, sebelum mampu menyelesaikan dengan hasil yang baik.
- c. Jika siswa dikelompokkan tidak secara acak, maka siswa yang intelegensinya kurang sebagian besar dari mereka tidak akan mencapai ketuntasan belajar.

C. Materi Ikatan Kimia

1. Kecenderungan Suatu Unsur untuk Mencapai Kestabilan

Berdasarkan besar energi ionisasi dan afinitas elektron yang dimilikinya, kestabilan suatu unsur dapat diketahui. Unsur yang memiliki energi ionisasi rendah mudah melepaskan elektron, sedangkan unsur yang memiliki afinitas elektron tinggi mudah menangkap elektron. Pelepasan dan penangkapan elektron dilakukan oleh unsur karena ingin memiliki konfigurasi elektron yang stabil. Konfigurasi elektron stabil dimiliki oleh golongan gas mulia. Dengan demikian tiap unsur selalu berusaha untuk memiliki konfigurasi elektron seperti konfigurasi elektron gas mulia.³⁴

Di antara semua unsur yang terdapat di alam ini, hanya unsur-unsur golongan VIII A (gas mulia) yang merupakan unsur yang paling stabil (sukar bersenyawa). Oleh karena itu, unsur-unsur golongan gas mulia umumnya berada dalam bentuk atom-atom bebas (gas monoatomik).

Berdasarkan konfigurasi elektron unsur-unsur gas mulia, pada umumnya konfigurasi elektron unsur gas mulia mempunyai 8 elektron valensi, kecuali unsur helium yang mempunyai 2 elektron valensi. Karena konfigurasi elektron yang

³⁴Endang Susilowati, *Sains Kimia Prinsip dan Terapannya*, (Solo : PT.Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, 2007), h. 57

demikian, maka unsur-unsur gas mulia sukar bereaksi dan merupakan unsur yang paling stabil di antara unsur-unsur lain. Menurut Lewis dan Kossel, unsur-unsur yang tidak mempunyai konfigurasi elektron gas mulia (konfigurasi stabil) cenderung untuk mencapai konfigurasi tersebut melalui suatu reaksi kimia tertentu. Molekul stabil terbentuk ketika atom-atom bergabung sehingga mempunyai kulit terluar yang di dalamnya terisi oleh delapan elektron (membentuk konfigurasi oktet).³⁵

2. Aturan Oktet

G.N Lewis dan W. Kossel mengaitkan kestabilan gas mulia dengan konfigurasi elektronnya. Gas mulia mempunyai konfigurasi penuh, yaitu konfigurasi oktet (mempunyai 8 elektron pada kulit terluar), kecuali helium dengan konfigurasi duplet (dua elektron pada kulit terluar). Hal ini dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Konfigurasi Elektron Unsur-unsur Gas Mulia

Periode	Unsur	Nomor Atom	K	L	M	N	O	P
1	He	2	2					
2	Ne	10	2	8				
3	Ar	18	2	8	8			
4	Kr	36	2	8	18	8		
5	Xe	54	2	8	18	18	8	
6	Rn	86	2	8	18	32	18	8

(Sumber: Purba, 2007)

Kecenderungan unsur-unsur menjadikan konfigurasi elektronnya sama seperti gas mulia terdekat dikenal sebagai aturan oktet.³⁶ Konfigurasi elektron gas mulia dapat dicapai oleh suatu atom dengan cara melepaskan elektron,

³⁵ Sunardi, *Kimia Bilingual*, (Bandung : Yrama Widya, 2007), h. 62

³⁶ Michael Purba, *Kimia Untuk SMA Kelas X*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 79

menangkap elektron, atau menggunakan elektron bersama. Sebagai contoh dapat kita ketahui bahwa reaksi yang terjadi antara natrium dan klorin membentuk senyawa natrium klorida. Perhatikan konfigurasi elektron natrium dan klorin berikut ini :

${}_{11}\text{Na} = 2\ 8\ 1$ dengan melepas 1 elektron akan menyerupai neon.

${}_{17}\text{Cl} = 2\ 8\ 7$ dengan menyerap 1 elektron akan menyerupai argon.

Natrium kelebihan 1 elektron, sebaliknya klorin kekurangan 1 elektron. Ketika natrium direaksikan dengan klorin, maka 1 elektron berpindah dari atom natrium ke atom klorin.

3. Lambang Lewis

Lambang lewis dibuat dengan cara menuliskan lambing atom dikelilingi oleh sejumlah titik atau garis untuk menyatakan atom valensi. Lambang lewis unsur gas mulia menunjukkan 8 elektron valensi yang terbagi dalam 4 pasangan. Lambang lewis unsur dari golongan lain menunjukkan adanya elektron tunggal (elektron yang belum berpasangan).

4. Ikatan Ion (Ikatan Elektrovalensi)

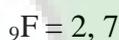
Ikatan ion adalah gaya tarik menarik listrik antara ion yang berbeda muatan. Ikatan ion umumnya terbentuk antara atom-atom unsur logam dan non logam.³⁷ Hal ini terkait dengan kecenderungan atom unsur logam untuk melepas elektron membentuk ion positif dan kecenderungan atom unsur non logam untuk menerima elektron membentuk ion negatif.

³⁷ Johari, dkk, *Kimia SMA Dan MA untuk Kelas X*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h.115

5. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen terjadi karena penggunaan bersama pasangan elektron oleh dua elektron yang berikatan, ikatan kovalen biasanya terjadi antara atom non logam dengan atom non logam, penggunaan bersama pasangan elektron biasanya menggunakan konotasi titik elektron atau dikenal dengan struktur lewis. Contoh senyawa yang berikatan kovalen adalah: H_2 , HF, CH_4 , NH_3 , dan lainnya.³⁸ Misalnya pembentukan senyawa H_2 dan HF.

Konfigurasi elektron



Pada pembentukan senyawa H_2 setiap atom H memiliki 1 elektron valensi. Untuk memenuhi kaidah duplet, setiap atom H yang berikatan masing-masing atom menyumbangkan 1 elektronnya.

Pada pembentukan molekul HF, atom H memiliki 1 elektron sedangkan atom F memiliki 7 elektron valensi. Atom H untuk memenuhi kaidah duplet memerlukan 1 elektron sedangkan atom F untuk memenuhi kaidah oktet memerlukan 1 elektron. Untuk memenuhi kekurangan elektron tersebut masing-masing atom menyumbangkan 1 elektron untuk digunakan secara bersama.

Tabel 2.2 Contoh Ikatan Kovalen

Senyawa	Ikatan Kovalen
HCl	H—Cl
HF	H—F
HBr	H—Br
HI	H—I

Sumber: Wismono (2007)

³⁸ Wismono, *Kimia Dan Kecakapan Hidup*, (Bandung : Beneca Exact, 2007), h.32

6. Ikatan Kovalen Koordinasi

Pada ikatan kovalen biasa, pasangan elektron yang digunakan bersama dengan atom lain berasal dari masing-masing atom unsur yang berkaitan. Akan tetapi, ada ikatan kovalen dimana pasangan elektron tersebut hanya berasal dari salah satu atom yang berikatan yang disebut dengan ikatan kovalen koordinasi.³⁹

7. Ikatan Logam

Ikatan logam adalah ikatan antar atom dalam suatu unsur logam dengan menggunakan interaksi antar elektron valensi, unsur logam mempunyai kecenderungan untuk menjadi ion positif karena energy potensial ionisasi yang rendah dan mempunyai elektron valensi yang kecil, ketika atom-atom logam yang bermuatan ini saling berdekatan, kemudian elektron valensinya akan membentuk lautan elektron di sekitar ion-ion positif. Lautan elektron ini akan bertindak sebagai perekat atom-atom logam.⁴⁰

D. Penelitian yang Relevan

Berikut ini beberapa penelitian menggunakan model pembelajaran *mastery learning* dalam meningkatkan hasil belajar siswa seperti Afriola dalam skripsinya yang berjudul: Penerapan strategi *Mastery Learning* dengan pemberian tugas resume kelompok untuk meningkatkan hasil belajar kimia siswa pada pokok bahasan hidrokarbon di kelas X SMA N 2 Siak Hulu, menuliskan bahwa berdasarkan kategori tuntas dan tidak tuntas, maka persentase ketuntasan kelas yang diajarkan dengan strategi *Mastery Learning* adalah 72,43%.⁴¹ Kemudian

³⁹ Johari, dkk, *Kimia SMA Dan MA untuk kelas ...*, h. 128

⁴⁰ *Ibid.*, h. 40

⁴¹ Afriola, "Penerapan Strategi *Mastery Learning* dengan Pemberin Tugas Resume Kelompok Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di

Maharani dengan judul skripsi: “Penerapan Strategi *Mastery Learning* dengan Peta Konsep untuk meningkatkan prestasi belajar siswa pada pokok bahasan termokimia di kelas XI SMA N 6 Rumbai”. Pada penelitian ini terjadi peningkatan prestasi belajar siswa sebesar 21,11%.⁴²

Pada penelitian yang saya teliti memiliki persamaan dengan penelitian yang diteliti oleh saudari Afriola, dan Maharani S, yaitu sama-sama menggunakan strategi *Mastery Learning*. Perbedaannya terletak pada kombinasi yang digunakan oleh peneliti, pokok bahasan, serta tempat penelitian tersebut berlangsung.

Selain itu pemakaian model *mastery learning* juga dipakai pada pelajaran selain kimia seperti penelitian yang berjudul *Penerapan Strategi Mastery Learning dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Cerita Pendek pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 19 Bandung pada tahun pelajaran 2013/2014* yang dilakukan oleh Elvira. Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi daripada nilai rata-rata kelas kontrol. Berdasarkan penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa strategi *Mastery Learning* terbukti mampu meningkatkan nilai rata-rata membaca pemahaman cerita pendek pada siswa kelas XI SMA. Strategi *Mastery Learning* tidak hanya

Kelas X SMAN 2 Siak Hulu” (Skripsi Sarjana, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, Pekanbaru, 2010).

⁴² Maharani S., “Penerapan Strategi *Mastery Learning* dengan Peta Konsep untuk meningkatkan Prestasi Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Termokimia Di Kelas XI SMA N 6 Rumbai” (Skripsi Sarjana, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Riau, Pekanbaru, 2008).

digunakan pada siswa SMP tetapi juga dapat digunakan untuk siswa kelas XI SMA.⁴³

Selanjutnya, penelitian tersebut, terdapat penelitian milik Wiwi Setio Utami (2008) yang berjudul *Keefektifan Strategi Belajar Tuntas (Mastery Learning) dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Siswa kelas VIII SMP N 2 Mlati*. Persamaan antara penelitian Wiwi Setio Utami dengan penelitian ini adalah membaca pemahaman sebagai topik penelitian dan kedua penelitian ini menggunakan strategi *Mastery Learning*. Strategi *Mastery Learning* dengan lima tahap pembelajaran terbukti efektif dalam pembelajaran membaca pemahaman. Hal tersebut dapat menjadi pertimbangan penggunaan strategi *Mastery Learning* di dalam pembelajaran membaca pemahaman yang lebih spesifik, seperti penggunaan teks argumentasi. Penggunaan teks argumentasi menjadi hal pembeda dengan penelitian Utami.⁴⁴

⁴³ Maharani, Elvira. 2014. "*Penerapan Strategi Mastery Learning dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Cerita Pendek pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 19 Bandung*". (Skripsi S1. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2014).

⁴⁴ Utami, Wiwi Setio. 2012 "*Keefektifan Strategy Belajar Tuntas (Mastery Learning) dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Siswa kelas VIII SMP N 2 Mlati*". (Skripsi S1. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta, 2012).

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian, peneliti menggunakan penelitian tindakan kelas (PTK). Penelitian tindakan kelas dilaksanakan melalui tiga siklus untuk melihat peningkatan hasil belajar aktivitas dan respon siswa dalam mengikuti mata pelajaran kimia pada materi ikatan kimia dengan menggunakan model *mastery learning*.

Penelitian tindakan kelas (PTK) terdiri atas rangkaian empat kegiatan yang dilakukan dalam siklus berulang. Empat kegiatan utama yang ada pada setiap siklus, yaitu (a) Perencanaan, tahapan perencanaan adalah menyusun rencana kegiatan yang akan dilakukannya dengan lebih dahulu mengkaji secara sistematis masalah yang dihadapinya, termasuk mengkaji penyebab timbulnya masalah tersebut sehingga dapat disusun suatu rencana kerja yang matang. (b) Tindakan, tahap tindakan merupakan tahapan yang bergantung pada langkah perencanaan di atas. Namun selama pelaksanaan kegiatan ini. Penyempurnaan maupun perubahan bisa saja dilakukan. (c) Pengamatan, tahapan pengamatan adalah kegiatan untuk mengamati pelaksanaan dan hasil serta dampak dari kegiatan penelitian. (d) Refleksi, tahapan refleksi adalah tahap untuk menyimpulkan tentang hasil dan dampak dari tindakan yang telah dilakukan.⁴⁵

Peneliti juga menguraikan instrument yang diperlukan dalam penelitian tindakan kelas yaitu lembar observasi, RPP, lembar evaluasi, lembar kerja peserta

⁴⁵ Shadiq, Fajar, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta : Departemen Pendidikan Nasional, 2019), h. 11.

didik (LKPD) dan lain-lain.⁴⁶ Penelitian tindakan kelas adalah suatu penelitian yang berusaha mengkaji dan merefleksikan suatu pembelajaran dengan memberikan perlakuan atau berupa tindakan yang terencana untuk memecahkan masalah yang di hadapi dalam kelas sekaligus agar dapat memperbaiki atau meningkatkan praktek-praktek pembelajaran di kelas secara professional.⁴⁷

Pelaksanaan PTK dimulai dengan siklus pertama yang terdiri dari empat kegiatan. Pelaksanaan siklus pertama, apabila sudah diketahui letak keberhasilan dan hambatan dari tindakan yang dilaksanakan pada siklus pertama tersebut, guru bersama peneliti menentukan rancangan untuk siklus kedua.⁴⁸ Kegiatan pada siklus kedua dapat berupa kegiatan yang sama dengan kegiatan sebelumnya apabila ditunjukan untuk mengulangi kesuksesan atau untuk meyakinkan/menguatkan hasil. Umumnya kegiatan yang dilakukan pada siklus kedua mempunyai berbagai tambahan perbaikan dari tindakan terdahulu yang tertentu saja ditujukan untuk memperbaiki berbagai hambatan atau kesulitan yang ditemukan dalam siklus pertama. Rancangan untuk siklus kedua, maka guru dapat melanjutkan dengan tahapan-tahapan kegiatan seperti pada siklus pertama. Tindakan siklus kedua dilakukan jika sudah selesai dengan siklus kedua dan apabila guru belum merasa puas, maka peneliti dapat melanjutkan dengan siklus ketiga, yang cara dan tahapannya sama dengan siklus sebelumnya.⁴⁹

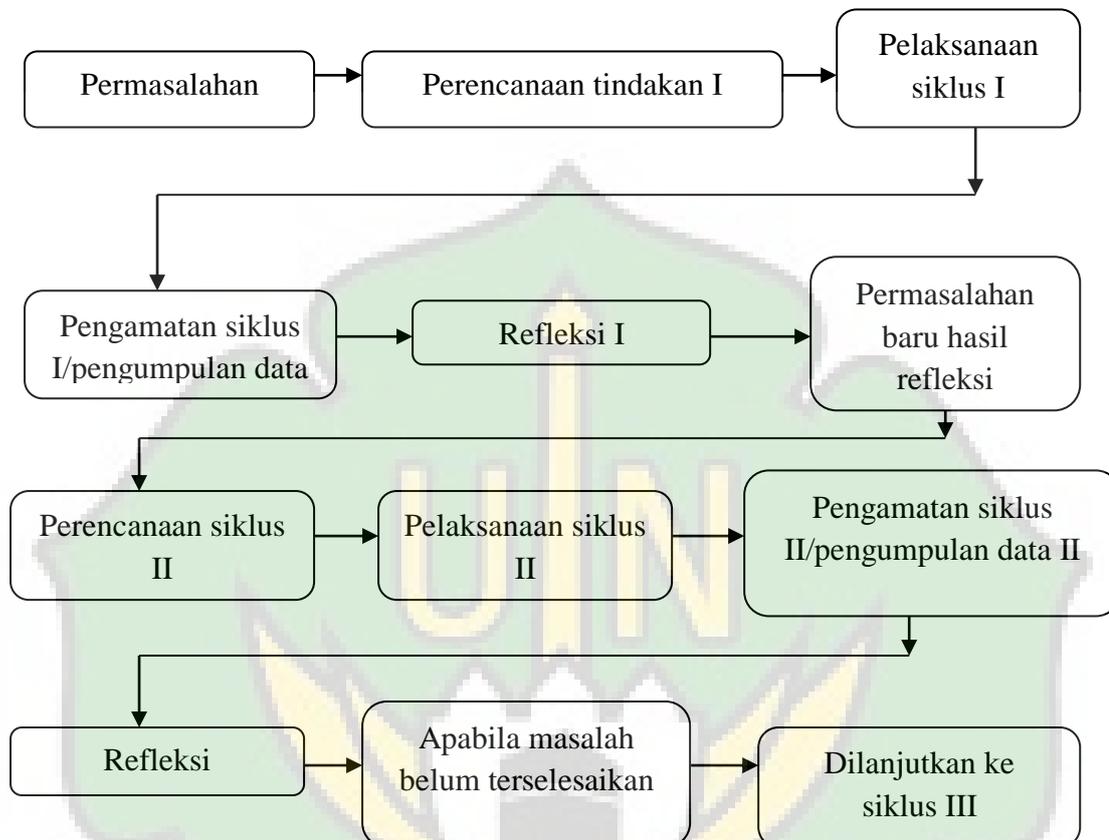
⁴⁶ Kunandar, *Langkah Mudah Penelitian Tindakan Kelas Sebagai Pengembangan Profesi Guru*, (Jakarta : Rajagrafindo Persada, 2011), h. 122

⁴⁷ Nuralam, *Metode Penelitian*, (Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry, 2008), h. 43

⁴⁸ Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supardi, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta : Bumi Askara, 2012), h. 74

⁴⁹ Suharsimi Arikunto, Suhardjono, Supardi, *Penelitian Tindakan Kelas*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2012), h. 75

Langkah perencanaan penelitian tindakan kelas dapat disajikan dalam bentuk siklus sebagai berikut :



Gambar 3.1 Bagan Alir Siklus Rencana Penelitian Tindakan Kelas
(Sumber: Wardhani, 2007)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.⁵⁰ Populasi yang penulis ambil pada penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan.

⁵⁰ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2010), h. 118

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari populasi yang diambil dengan menggunakan cara-cara tertentu dan pengambilan sampelnya dengan cara *random sampling*. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIA 1 SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan yang berjumlah 28 orang.

C. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data-data hasil penelitian. Adapun yang menjadi instrument dalam penelitian ini adalah:

1. Lembar Observasi

Berupa lembar pengamatan aktivitas guru dan aktivitas siswa terhadap kegiatan pembelajaran *mastery learning* yang terdiri dari beberapa aspek yang dinilai dan diberikan tanda *check list*, dapat dilihat pada lampiran untuk melihat aktivitas guru dan siswa.

2. Lembar angket

Angket yaitu sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang dirinya atau hal-hal yang ia ketahui. Lembar angket berupa lembar pertanyaan respon siswa terhadap kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model *mastery learning* yang terdiri dari 20 item yang dijawab dengan dibubuhi *tanda check list*.

3. Soal *test*

Soal yang digunakan berupa pilihan ganda (*multiple chose*) sebanyak 20 soal untuk tes hasil belajar yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini penulis menggunakan data sebagai berikut:

1. Observasi

Observasi dalam penelitian ini dilakukan dengan mengamati aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran *mastery learning*. Untuk membatasi pengamatan, observasi ini dilakukan dengan menggunakan lembar pengamatan. Lembar pengamatan ini membuat aktivitas yang akan diamati serta kolom-kolom yang menunjukkan tingkat dari setiap aktivitas yang diamati. Pengisian lembar pengamatan dilakukan dengan memberikan tanda *check list* dalam kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang diamati.

2. Angket

Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui pendapat atau sikap siswa terhadap model pembelajaran *mastery learning* yang terdiri dari beberapa item yang dijawab dengan dibubuhi tanda *check list*.

3. Tes

Tes digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa di kelas. Setelah diterapkan model pembelajaran *mastery learning* guru memberikan tes untuk melihat kemampuan siswa terhadap materi ikatan kimia. Tes dalam penelitian ini berupa soal secara tertulis

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari penelitian kemudian dianalisis untuk mengetahui perkembangan peserta didik, data yang dianalisis yaitu:

1. Analisis Data Aktivitas Guru dan Siswa

Aktivitas guru dan siswa dalam pembelajaran kimia dengan model pembelajaran *mastery learning* dianalisis dengan menggunakan rumus persentase. Data hasil pengamatan aktivitas guru dan siswa selama kegiatan pembelajaran berlangsung dianalisis dengan menggunakan rumus:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan: P = angka persentase yang dicari
F = frekuensi rata-rata aktifitas guru dan siswa yang muncul

2. Analisis Data Respon Siswa

Respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang, serta kemudahan memahami pelajaran dan juga cara guru mengajar serta model pembelajaran yang digunakan. Data respon siswa diperoleh dari angket yang diedarkan kepada seluruh siswa setelah proses belajar mengajar selesai, tujuannya untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Mastery Learning* pada pokok bahasan ikatan

kimia. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase respon siswa

f = frekuensi siswa yang menjawab

N = Jumlah siswa keseluruhan



BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

F. Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

Instrumen pengumpulan data terdiri dari lembaran observasi aktivitas guru, lembaran observasi aktivitas siswa, angket, soal evaluasi siklus I, soal evaluasi siklus II, soal evaluasi siklus III, lembar kerja peserta didik (LKPD) dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).

(1) Data Aktivitas Guru

Pengamatan aktivitas guru diamati oleh satu orang pengamat. Hasil pengamatan aktivitas guru di SMAN 1 Samadua Aceh Selatan terhadap penerapan *mastery learning* pada materi ikatan kimia dapat di lihat pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Hasil Analisis Observasi Aktivitas Guru

No	Indikator	Persentase Aktivitas Guru (%)			
		Kurang Baik	Cukup Baik	Baik	Sangat Baik
(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	
1	Keterampilan membuka pelajaran	0	33.3	66.7	0
2	Penyajian materi pelajaran	0	66.7	33.3	0
3	Penggunaan model pembelajaran mastery learning	0	33.3	33.3	33.3
4	Penguasaan materi pelajaran	0	0	83.3	16.7
5	Penguasaan kelas	0	33.3	50	16.7
6	Strategi dalam kegiatan belajar siswa	0	50	50	0
7	Mengaktifkan kegiatan belajar siswa	0	0	100	0
8	Pemberian tugas kepada siswa	0	16.7	66.7	16.7
9	Keterampilan menutup pelajaran	0	100	0	0
10	Pemanfaat waktu	0	16.7	66.7	16.7
Persentase Rata-rata		0	25	66.7	8.3

Segala aktivitas guru selama pembelajaran berlangsung di amati oleh satu orang pengamat dalam kurun waktu ideal yang sudah ditentukan di dalam rencana pembelajaran (RPP). Berdasarkan Tabel 4.1 hasil analisis observasi aktivitas guru yang menggunakan model pembelajaran *Mastery learning* pada materi ikatan kimia mempunyai persentase tertinggi sebesar 66.7 berkategori baik.

(2) Data Aktivitas Siswa

Pengamatan aktivitas siswa diamati oleh dua orang pengamat. Kegiatan pengamatan aktivitas siswa dilakukan pada saat pembelajaran berlangsung yaitu 15 orang siswa diamati oleh satu pengamat pada setiap kali pertemuan. Hasil pengamatan aktivitas siswa di SMAN 1 Samadua Aceh Selatan terhadap penerapan *mastery learning* pada materi ikatan kimia selama tiga kali pertemuan, dapat di lihat pada Tabel 4.2. berikut :

Tabel 4.2 Hasil Analisis Observasi Aktivitas Siswa

No	Kategori Pengamatan Aktivitas Siswa (%)	Persentase Aktivitas Siswa (%)		
		Siklus I	Siklus II	Siklus II
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran	77.4	81	98.8
2	Siswa mendengarkan penjelasan pokok materi yang akan dipelajari dan mulai mencari informasi mengenai materi pelajaran.	82.1	86.9	97.6
3	Siswa mendengarkan petunjuk penjelasan guru mengenai LKPD yang akan dibagikan guru	73.8	79.8	95.2
4	Siswa membaca materi dan memahami isi materi di dalam LKPD sesuai dengan arahan guru	69	72.6	95.2
5	Siswa mengerjakan LKPD yang diberikan guru	72.6	71.4	92.9
6	Siswa dapat menjelaskan dan mendengarkan penjelasan dari teman-	84.5	90.5	92.9

	temannya tentang materi ikatan kimia			
7	Siswa dapat mendengarkan penguasaan dari guru tentang materi pembelajaran hari ini	79.8	86.9	92.9
8	Aktivitas yang tidak relevan (seperti melamun, berjalan, mengerjakan tugas mata pelajaran lain)	86.9	64.3	45.2
Rata-rata persentase		78.26	79.18	88.83

Berdasarkan hasil pengamatan siswa pada Tabel 4.2 mengacu pada kriteria waktu ideal aktivitas siswa, maka untuk masing-masing kategori pengamatan adalah sesuai dengan rencana pembelajaran. Perolehan hasil aktivitas pada pengamatan siklus I adalah 78,26% , pada pengamatan siklus II adalah 79,18% dan pengamatan ketiga 88,83% .Berdasarkan hal tersebut dapat disimpulkan bahwa aktivitas siswa tergolong dalam kategori tinggi.

(3) Analisis Data Respon Siswa

Respon siswa digunakan untuk mengetahui bagaimana tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran *Mastery learning* pada materi ikatan kimia, data respon siswa yang didapat dengan melibatkan 28 orang siswa. Tanggapan siswa dikumpulkan dengan menggunakan angket setelah siswa mengikuti pembelajaran untuk materi ikatan kimia. Adapun hasil penilaian respon siswa dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data Respon Siswa Pada Penerapan *Mastery Learning* Pada Materi Ikatan Kimia.

No	Pertanyaan	Frekuensi (f)				Persentase (%)			
		Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Sangat Setuju	Sangat Setuju	Setuju	Kurang Setuju	Sangat Setuju
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Model <i>Mastery Learning</i> yang digunakan dalam pembelajaran materi ikatan kimia menurut saya menarik	26	1	1	0	92.9	3.6	3.6	0
2	Saya menyukai pembelajaran materi ikatan kimia dengan menggunakan model <i>Mastery Learning</i>	20	8	0	0	71.4	28.6	0	0
3	Saya dapat dengan mudah memahami materi ikatan kimia yang diajarkan dengan menggunakan model <i>Mastery Learning</i>	25	2	1	0	89.3	7.1	3.6	0
4	Penggunaan model <i>Mastery Learning</i> dapat membuat saya terpimpin dalam kelompok belajar	19	9	0	0	67.9	32.1	0	0
5	Model <i>Mastery Learning</i> ini membuat saya	26	2	0	0	92.9	7.1	0	0

	bersemangat dan tidak bosan pada saat proses belajar berlangsung								
6	Saya merasa lebih berani mengeluarkan pendapat melalui model <i>Mastery Learning</i>	24	4	0	0	85.7	32.1	0	0
7	Saya menjadi bersemangat untuk belajar materi ikatan kimia dengan model <i>Mastery Learning</i>	26	2	0	0	92.9	7.1	0	0
8	Pembelajaran materi ikatan kimia dengan model <i>Mastery Learning</i> membuat saya mau untuk menyimak kegiatan belajar mengajar	24	4	0	0	85.7	14.3	0	0
9	Saya lebih aktif dalam pembelajaran materi ikatan kimia dengan model <i>Mastery Learning</i>	24	3	1	0	85.7	10.7	3.6	0
10	Saya merasa termotivasi dalam belajar dengan menggunakan model <i>Mastery Learning</i>	23	5	0	0	82.1	17.9	0	0
Rata-rata (%)						84.6	14.3	1.1	0

Berdasarkan Tabel 4.3 persentase respon siswa yang menjawab sangat setuju sebesar 84,6, setuju sebesar 14,3, kurang setuju 1,1, dan tidak terdapat jawaban siswa pada pilihan tidak setuju. Persentase yang memilih sangat setuju lebih besar dibandingkan yang lain menunjukkan bahwa siswa tertarik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Mastery learning* pada materi ikatan kimia.

(4) Analisis Data Hasil Belajar Siswa

Nilai Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) SMAN 1 Samadua Aceh Selatan untuk materi ikatan kimia yang telah ditentukan yaitu 75. Apabila nilai atau skor yang diperoleh telah memenuhi KKM maka pembelajaran tersebut dikategorikan telah tuntas.

Tabel 4.4 Hasil Tes Siswa di Kelas X MIA-1 di SMAN 1 Samadua Aceh Selatan Terhadap Penerapan *Mastery Learning* Pada Materi Ikatan Kimia.

No	Siswa	SIKLUS I	SIKLUS II	SIKLUS II
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	A-1	60	77	90
2	A-2	75	83	88
3	A-3	68	70	81
4	A-4	70	82	94
5	A-5	65	78	89
6	A-6	63	70	74
7	A-7	70	83	85
8	A-8	72	70	74
9	A-9	69	79	83
10	A-10	65	80	89
11	A-11	71	82	98
12	A-12	63	73	92
13	A-13	79	88	93
14	A-14	74	90	95
15	A-15	76	86	96
16	A-16	65	84	86
17	A-17	60	73	75

18	A-18	70	89	97
19	A-19	73	91	96
20	A-20	76	86	94
21	A-21	78	92	97
22	A-22	63	78	92
23	A-23	65	76	92
24	A-24	66	80	89
25	A-25	73	84	93
26	A-26	64	76	90
27	A-27	60	80	95
28	A-28	70	72	83
Jumlah Nilai		1928	2289	2531
Nilai Rata-rata		68.9	81.8	90.4

Hasil perhitungan nilai ketuntasan individual siswa SMAN 1 Samadua Aceh Selatan dapat dilihat pada Tabel 4.4, 4.5, dan 4.6 dibawah ini :

Tabel 4.5 Ketuntasan Hasil Belajar X-MIA 1 Pada Materi Ikatan Kimia (Siklus I)

No	Siswa	HASIL BELAJAR SIKLUS I		
		KKM	NILAI	KETUNTASAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	A-1	75	60	Tidak Tuntas
2	A-2	75	75	Tuntas
3	A-3	75	68	Tidak Tuntas
4	A-4	75	70	Tidak Tuntas
5	A-5	75	65	Tidak Tuntas
6	A-6	75	63	Tidak Tuntas
7	A-7	75	70	Tidak Tuntas
8	A-8	75	70	Tidak Tuntas
9	A-9	75	69	Tidak Tuntas
10	A-10	75	65	Tidak Tuntas
11	A-11	75	71	Tidak Tuntas
12	A-12	75	63	Tidak Tuntas
13	A-13	75	79	Tuntas
14	A-14	75	74	Tidak Tuntas
15	A-15	75	76	Tuntas
16	A-16	75	65	Tidak Tuntas
17	A-17	75	60	Tidak Tuntas
18	A-18	75	70	Tidak Tuntas
19	A-19	75	73	Tidak Tuntas
20	A-20	75	76	Tuntas

21	A-21	75	78	Tuntas
22	A-22	75	63	Tidak Tuntas
23	A-23	75	65	Tidak Tuntas
24	A-24	75	66	Tidak Tuntas
25	A-25	75	73	Tidak Tuntas
26	A-26	75	64	Tidak Tuntas
27	A-27	75	60	Tidak Tuntas
28	A-28	75	70	Tidak Tuntas
Persentase Ketuntasan (%)				17.9

Tabel 4.6 Ketuntasan Hasil Belajar X-MIA 1 Pada Materi Ikatan Kimia (Siklus II)

No	Siswa	HASIL BELAJAR SIKLUS II		
		KKM	NILAI	KETUNTASAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	A-1	75	77	Tuntas
2	A-2	75	83	Tuntas
3	A-3	75	70	Tidak Tuntas
4	A-4	75	82	Tuntas
5	A-5	75	78	Tuntas
6	A-6	75	70	Tidak Tuntas
7	A-7	75	83	Tuntas
8	A-8	75	86	Tuntas
9	A-9	75	79	Tuntas
10	A-10	75	80	Tuntas
11	A-11	75	82	Tuntas
12	A-12	75	73	Tidak Tuntas
13	A-13	75	88	Tuntas
14	A-14	75	90	Tuntas
15	A-15	75	86	Tuntas
16	A-16	75	84	Tuntas
17	A-17	75	73	Tidak Tuntas
18	A-18	75	89	Tuntas
19	A-19	75	91	Tuntas
20	A-20	75	86	Tuntas
21	A-21	75	92	Tuntas
22	A-22	75	78	Tuntas
23	A-23	75	76	Tuntas
24	A-24	75	80	Tuntas
25	A-25	75	84	Tuntas
26	A-26	75	76	Tuntas
27	A-27	75	80	Tuntas
28	A-28	75	72	Tidak Tuntas
Persentase Ketuntasan (%)				82.1

Tabel 4.7 Ketuntasan Hasil Belajar X-MIA 1 Pada Materi Ikatan Kimia (Siklus III)

No	Siswa	HASIL BELAJAR SIKLUS III		
		KKM	NILAI	KETUNTASAN
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	A-1	75	90	Tuntas
2	A-2	75	88	Tuntas
3	A-3	75	81	Tuntas
4	A-4	75	94	Tuntas
5	A-5	75	89	Tuntas
6	A-6	75	74	Tidak Tuntas
7	A-7	75	85	Tuntas
8	A-8	75	74	Tidak Tuntas
9	A-9	75	83	Tuntas
10	A-10	75	89	Tuntas
11	A-11	75	98	Tuntas
12	A-12	75	92	Tuntas
13	A-13	75	93	Tuntas
14	A-14	75	95	Tuntas
15	A-15	75	96	Tuntas
16	A-16	75	86	Tuntas
17	A-17	75	75	Tuntas
18	A-18	75	97	Tuntas
19	A-19	75	96	Tuntas
20	A-20	75	94	Tuntas
21	A-21	75	97	Tuntas
22	A-22	75	92	Tuntas
23	A-23	75	92	Tuntas
24	A-24	75	89	Tuntas
25	A-25	75	93	Tuntas
26	A-26	75	90	Tuntas
27	A-27	75	95	Tuntas
28	A-28	75	83	Tuntas
Persentase Ketuntasan (%)				92.9

Berdasarkan Tabel 4.4, menunjukkan nilai rata-rata yang dicapai dari tes pada siklus I adalah 68.9 dan pada siklus II adalah 81.8, dan siklus III mencapai nilai 90.4. Hasil analisis ketuntasan individual pada Tabel 4.5, 4.6 dan 4.7,

menunjukkan bahwa ketuntasan siswa pada siklus I sebesar 17.9%, siklus II 82.1% dan pada siklus III menjadi 92.9%.

G. Pembahasan Hasil Penelitian

Pengumpulan data penelitian terhadap penerapan *Mastery learning* dilakukan pada kelas X MIA-1 sebanyak 3 siklus, yakni satu kali pertemuan di siklus I pada tanggal 04 November 2019, satu kali pertemuan di siklus II pada tanggal 11 November 2019 dan satu kali pertemuan pada siklus III yang dilaksanakan pada tanggal 18 November 2019. Tahapan penelitian tindakan kelas ini meliputi tiga siklus. Setiap siklus terdiri atas empat tahapan yaitu : perencanaan, pelaksanaan/tindakan, pengamatan dan refleksi.

Analisis hasil penelitian ini dipaparkan secara deskriptif, yaitu mendeskripsikan gambaran terhadap hasil pengamatan selama tiga siklus kegiatan belajar mengajar yang berupa aktivitas guru dan aktivitas siswa, ketuntasan hasil belajar siswa yang berupa skor rata-rata, dan respon siswa.

1. Aktivitas Guru Menggunakan Model *Mastery Learning* pada Materi Ikatan Kimia

Aktivitas guru dilakukan oleh seorang pengamat, keberhasilan dari aktivitas guru mengacu pada ketercapaian waktu ideal. Berdasarkan Tabel 4.1, menunjukkan bahwa masing-masing kategori pengamatan aktivitas menggunakan waktu dengan efektif dan sesuai dengan rencana pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis observasi pada Tabel 4.1, menunjukkan bahwa aktivitas guru dalam proses keterampilan membuka pelajaran dikategorikan baik dengan presentase sebesar 66,7%. Aktivitas ini bertujuan agar siswa mengetahui tujuan

mempelajari materi pelajaran yang akan di ajarkan oleh guru. Aktivitas keterampilan guru dalam membuka pelajaran berkategori cukup baik dengan presentase sebesar 66.7%. Hal ini berdasarkan pernyataan Wayan yaitu pembelajaran harus terjadi di dalam kelas atau di luar kelas. Jika pembelajaran terjadi di kelas, sifat-sifat kelas yang cenderung multidimensi, keserentakan, kesegeraan, memunculkan kejadian yang tak dapat diramalkan harus dipahami oleh guru agar terjadi interaksi yang efektif dalam proses pembelajaran.⁵¹

Aktivitas penyajian materi pelajaran ikatan kimia berkategori cukup baik dengan persentase sebesar 66.7% dan berkategori baik sebesar 33.3%. Aktivitas ini merupakan kegiatan pembelajaran seorang guru dalam menyajikan materi pelajaran kepada para peserta didik. Penggunaan model pembelajaran mastery learning pada materi kimia mempunyai persentase yang sama antara kategori cukup baik, baik, dan sangat baik sebesar 33.3%.

Penguasaan kelas pada tabel 4.1 terlihat termasuk paling tertinggi dengan persentase sebesar 83.8% yang berkategori baik. Strategi dalam kegiatan belajar siswa mempunyai perbandingan persentase yang sama sebesar 50% berkategori baik dan cukup baik. Mengaktifkan kegiatan belajar siswa mempunyai persentase yang sempurna sebesar 100%. Aktivitas ini terlaksana dengan baik karena guru merupakan fasilitator dalam proses belajar, sehingga guru harus membantu siswa dalam proses pemecahan masalah yakni dengan cara bekerja sama dalam kelompok belajar.

⁵¹ I. Wayan Santyasa, *Model-Model Pembelajaran Inovatif*, 2007, h. 7. Diakses pada tanggal 24 Mei 2019 dari situs: <https://www.coursehero.com/file/15154520/MODEL-MODEL-PEMBELAJARANpdf>.

Pemberian tugas kepada siswa menunjukkan aktivitas guru memiliki berkategori baik dengan persentase tertinggi sebesar 83.3% dan cukup baik sebesar 16.7%. Keterampilan dalam menutup pembelajaran berkategori baik dengan persentase 100%. Aktivitas ini adalah kemampuan guru yang berperan dalam mendorong siswa menyimpulkan materi pelajaran juga semakin meningkat. Pemfaatan waktu ketika proses belajar mengajar berlangsung berkategori baik dengan persentase sebesar 66.7%. Berdasarkan tabel 4.1 menunjukkan aktivitas guru berkategori baik dengan persentase tertinggi sebesar 66.7%, dan cukup baik sebesar 25% serta sangat baik 8.3%.

2. Aktivitas Siswa Menggunakan Model *Mastery Learning* pada Materi Ikatan Kimia.

Aktivitas siswa diamati oleh dua orang pengamat yang mengamati masing-masing 15 orang siswa setiap kali masuk. Hal ini bertujuan agar pengamat dapat mengamati aktivitas yang dilakukan oleh para siswa dengan teliti. Berdasarkan hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama tiga kali pertemuan dalam kegiatan pembelajaran dengan penerapan *mastery learning* pada materi ikatan kimia, menunjukkan bahwa aktivitas siswa tergolong aktif.

Berdasarkan hasil pengamatan aktivitas siswa Tabel 4.2 dapat dilihat persentase aktivitas siswa mendengar dan memperhatikan penjelasan guru tentang tujuan pembelajaran adalah 77% pada siklus 1, 81% pada siklus II dan terus meningkat hingga mencapai 99% pada siklus III. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tergolong aktif. Perolehan persentase aktivitas siswa mendengarkan penjelasan pokok materi yang akan dipelajari dan mulai mencari informasi mengenai materi pelajaran adalah 82% pada siklus 1, 87% pada siklus II dan terus

meningkat hingga mencapai 98% pada siklus III. Data menunjukkan bahwa siswa aktif dan mampu menyerap pelajaran dengan menangkap makna dalam materi akademis yang mereka terima.

Aktivitas siswa mendengarkan petunjuk penjelasan guru mengenai LKPD yang akan dibagikan guru diperoleh hasil 74% pada siklus 1, 80% pada siklus II dan terus meningkat hingga mencapai 95% pada siklus III. Menunjukkan bahwa siswa berperan aktif dalam menemukan hubungan antara materi yang dipelajari dengan situasi kehidupan nyata serta dapat menyelesaikan permasalahan soal yang ada di dalam LKPD. Aktivitas siswa selanjutnya adalah aktivitas siswa membaca materi dan memahami isi materi di dalam LKPD sesuai dengan arahan guru. Persentase yang diperoleh pada aktivitas tersebut adalah 69% pada siklus 1, 73% pada siklus II dan terus meningkat hingga mencapai 95% pada siklus III sehingga siswa dikatakan aktif. Setiap siswa dalam kelompok, di tuntun tampil dengan percaya diri serta dapat bertanggung jawabkan hasil persentasi mereka yang dapat membantu menyelesaikan soal tes yang di berikan guru setelah pembelajaran selesai.

Aktivitas berikutnya adalah siswa mengerjakan LKPD yang diberikan guru. Persentase yang diperoleh adalah 73% pada siklus 1, 71% pada siklus II dan 93% pada siklus III. Selanjutnya siswa dapat menjelaskan dan mendengarkan penjelasan dari teman-temannya tentang materi ikatan kimia yang memiliki persentase sebesar 85% pada siklus 1, 91% pada siklus II dan 93% pada siklus III. Aktivitas ini bertujuan untuk mendorong siswa lebih aktif saat melakukan presentasi maupun penyelesaian masalah LKPD sebelumnya. Sehingga setiap

kelompok berusaha tampil maksimal untuk mendapatkan *reward* dari guru. Aktivitas terakhir yang diamati yaitu siswa dapat mendengarkan penguasaan dari guru tentang materi pembelajaran hari ini, persentase yang diperoleh adalah 80% pada siklus 1, persentase naik sebesar 87% pada siklus II dan mencapai 93% pada siklus III. Siswa mampu menyimpulkan materi pelajaran setelah selesai mengikuti proses belajar mengajar dengan baik. Aktivitas tidak relevan yang dilakukan siswa selama kegiatan belajar mengajar berlangsung, mencapai presentase sebesar 87% pada siklus 1, kemudian nilai menurun menjadi 64% pada siklus II dan terus menurun hingga mencapai 45% pada siklus III. Hal ini menunjukkan bahwa aktivitas tidak relevan dapat di minimalisir dari siklus I hingga siklus III.

Kegiatan pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia dengan menggunakan *mastery learning* mendorong siswa menjadi lebih aktif, sehingga kegiatan pembelajarannya dapat berjalan lebih efektif artinya siswa dapat melaksanakan pembelajaran dengan menghasilkan nilai yang diharapkan sesuai dengan KKM. Berdasarkan dari hasil observasi data penelitian, dapat dijelaskan bahwa proses pembelajaran dengan penerapan model pembelajaran *mastery learning* dapat meningkatkan prestasi belajar siswa. Pembelajaran ini dilaksanakan dalam konteks autentik, yaitu pembelajaran yang diarahkan pada ketercapaian keterampilan dalam konteks kehidupan nyata dalam Ikatan kimia.

Siswa mendapat kesempatan untuk melatih keterampilan belajar agar memperoleh hasil belajar yang maksimal sesuai dengan yang diharapkan. Eggen dan Kauchak menyatakan bahwa pembelajaran dikatakan aktif apabila siswa

terlibat secara aktif dalam proses pembelajaran.⁵² Siswa tidak pasif menerima informasi dari guru tetapi siswa berusaha untuk menemukan pengetahuan sendiri dengan sedikit arahan dari guru. Sehingga hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa yang dilakukan oleh dua orang pengamat dapat diketahui bahwa aktivitas siswa masih dalam batas toleransi. Berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan pada setiap aspek pengamatan dapat disimpulkan bahwa aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *mastery learning* adalah sangat tinggi. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Melati pada pengamatan oleh observer yang tercatat pada lembar observasi aktivitas yang dilakukan per lima menit.⁵³

3. Hasil Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh dari pengisian angket oleh siswa. Angket diberikan setelah proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *mastery learning* pada pertemuan ketiga siklus III. Angket respon siswa digunakan untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia. Instrumen angket respon dibuat dalam bentuk pertanyaan sejumlah 10 pertanyaan dengan pilihan jawaban sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju. Jumlah siswa yang menjadi sampel penelitian adalah 28 siswa dan semuanya merupakan responden.

⁵² Eggen, P.D dan Kauchak, *Strategies for Teacher Teaching Content and Thinking Skill*. (New Jersey: Prentice Hall, 1979), h. 28.

⁵³ H.A. Melati, *Jurnal Visi Ilmu Pendidikan* (Pendidikan MIPA FKIP UNTAN: Pontianak) 2010. h. 619

Data dari pengisian angket tersebut menunjukkan bahwa siswa tertarik menggunakan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia karena pembelajaran lebih menyenangkan, membuat siswa aktif, dan siswa lebih mudah memahami materi yang diajarkan guru. Berdasarkan Tabel 4.3 dapat dilihat bahwa semua siswa menyukai pembelajaran materi ikatan kimia dengan menggunakan model pembelajaran *mastery learning*, hal ini terlihat dari siswa memberikan jawaban sangat setuju sebesar 92.9%. Penggunaan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia disukai oleh siswa, hal ini terlihat dari banyak persentase siswa yang menjawab positif adalah 71.4% sedangkan 28.6% memilih setuju dan tidak ada satupun siswa menjawab tidak, sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa menyukai model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia.

Penggunaan model pembelajaran *mastery learning* dapat dengan mudah memahami materi ikatan kimia, hal ini terlihat dari 28 siswa sebesar 89.3% siswa memilih sangat setuju, sebesar 7.1 % menjawab setuju dan 3,6% yang menjawab kurang setuju. Penggunaan model pembelajaran *mastery learning* dapat membuat siswa lebih aktif saat belajar dan terpimpin dalam kelompok belajar, hal ini terlihat dari siswa yang memberikan jawaban sangat setuju sebesar 67.9% dan setuju sebesar 32.1% serta tidak ada siswa yang menjawab kurang setuju ataupun tidak, jadi siswa lebih aktif saat belajar dengan menggunakan model *mastery learning*.

Penggunaan model pembelajaran *mastery learning* dapat membuat siswa bersemangat dan tidak bosan pada saat proses belajar berlangsung, hal ini terlihat

dari persentase siswa yang memberikan jawaban sangat setuju sebesar 76,67% dan yang memberikan jawaban setuju sebesar 7.1% serta tidak terdapat respon tidak setuju maupun kurang setuju. Penggunaan model pembelajaran *mastery learning* dapat membuat siswa termotivasi dalam belajar, persentase yang menjawab sangat setuju sebesar 82.1% dan siswa yang setuju sebesar 17.9%. Siswa merasa lebih berani mengeluarkan pendapat melalui model *mastery learning* dapat dilihat pada tabel 4.3 dari persentase siswa yang memilih sangat setuju sebesar 85.7% dan hanya sebesar 14.3% yang memilih setuju.

Penggunaan model pembelajaran *mastery learning* dapat menciptakan suasana belajar yang bersemangat bagi diri siswa, persentase yang menyetujui pernyataan tersebut positif dengan 92.9% memilih jawaban sangat setuju dan 7.1% memilih setuju. Siswa juga sangat setuju bahwa pembelajaran materi ikatan kimia dengan model *mastery learning* membuat siswa untuk mau menyimak kegiatan belajar mengajar dengan persentase 85.7% dan selebihnya setuju sebesar 14.3%. Pada pembelajaran ikatan kimia model ini juga dapat menumbuhkan keaktifan terhadap siswa dengan respon sangat setuju sebesar 85.7% dan setuju sebesar 10.7%.

Hasil dari data angket keseluruhan yang diperoleh dapat diketahui persentase respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *mastery learning* pada siswa SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan terhadap materi ikatan kimia adalah 84,6 dengan kategori sangat setuju (respon positif), 14.3 dengan kategori setuju, dan kurang setuju sebesar 1.1% (respon negatif). Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik belajar dengan menggunakan model pembelajaran *mastery learning* pada siswa SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan. Ketertarikan dan minat siswa

terhadap pembelajaran menunjukkan bahwa pembelajaran ini menimbulkan rasa puas bagi siswa. Minat dan rasa ketertarikan siswa juga disebabkan oleh adanya kesempatan yang diberikan kepada siswa untuk menyelesaikan LKPD secara individu dan diberikan juga kesempatan untuk bekerjasama dalam kelompok dalam menyelesaikan tugas di LKPD. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Nurmu'ani yang menunjukkan bahwa respon siswa sangat positif, terlihat dari sebagian besar siswa memiliki kategori SB (sangat baik) dengan rata-rata 73,5 % dan memilih B (baik) sebanyak 24,3 % pada pelaksanaan pembelajaran tersebut.⁵⁴

4. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan acuan untuk mengukur sejauh mana pembelajaran yang telah dilakukan berhasil dicapai atau mengukur kemampuan peserta didik setelah mendapatkan pengalaman belajar suatu mata pelajaran tertentu. Hasil belajar dapat dilihat dari tiga hal yaitu keterampilan dan kebiasaan, pengetahuan dan pengertian, sikap dan cita-cita atau bisa disebut dengan kognitif, afektif dan psikomotor.⁵⁵

Hasil analisis data dan tes belajar siswa setelah menerapkan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia menunjukkan bahwa hasil tes belajar mengalami peningkatan. Berdasarkan siklus I, masih terdapat nilai siswa yang dibawah KKM, karena sebagian besar siswa belum memahami materi yang dipelajari dengan baik. Siswa yang masih kurang aktif dalam pembelajaran disebabkan karena mereka belum terbiasa belajar dengan

⁵⁴ Nurmu'ani, *E-Jurnal Dinas Pendidikan Kota Surabaya*. Vol. 4,

⁵⁵ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Prenada Media, 2009), h. 38.

menerapkan model *mastery learning*, yakni siswa belajar melalui keterlibatan aktif dengan konsep-konsep dan prinsip-prinsip, dan guru mendorong siswa untuk mendapatkan pengalaman dengan melakukan kegiatan yang memungkinkan mereka menemukan konsep dan prinsip-prinsip untuk diri mereka sendiri. Sehingga, guru harus tetap membimbing siswa yang masih belum terbiasa dengan model pembelajaran tersebut dan membantu menemukan cara untuk menyelesaikan soal/permasalahan pada LKPD sesuai dengan waktu yang ditentukan sehingga banyak siswa yang belum lengkap mengisi jawabannya.

Motivasi siswa dalam belajar juga masih kurang dan dalam diskusi masih didominasi oleh siswa-siswa yang pandai sehingga guru banyak menggunakan waktu untuk aktivitas tidak relevan seperti membiarkan waktu untuk siswa bersantai sembari berdiskusi serta menonton bersama sebuah video motivasi untuk mengurangi kejenuhan siswa berada didalam kelas. Serta, mengintruksikan kepada siswa yang lebih aktif untuk dapat saling bekerjasama antara siswa lainnya di dalam kelompok belajar. Sehingga dapat membantu ketuntasan proses belajar siswa. Pada siklus I, siswa mencapai nilai rata-rata sebesar 68.9.

Berdasarkan kelemahan pada siklus I, guru berupaya melakukan perbaikan untuk meningkatkan hasil belajar pada siklus II dengan berupaya membimbing lebih intensif lagi siswa di setiap kelompok dalam memecahkan masalah yang di sajikan dan menciptakan suasana belajar yang lebih menyenangkan seperti belajar sambil bermain. Karena, tumbuhnya rasa senang pada siswa, akan menumbuhkan rasa menyelidiki dan berhasil, metode ini memungkinkan siswa berkembang dengan cepat dan sesuai dengan kecepatannya sendiri, kemungkinan siswa belajar

dengan memanfaatkan berbagai jenis sumber belajar. Hal ini juga bertujuan untuk membantu siswa yang masih kesulitan memahami materi ikatan kimia dalam menemukan jawaban dari soal atau masalah yang telah disajikan di dalam LKPD. Sehingga, proses pembelajaran lebih mengarah kepada siswa aktif yang mengarah pada ketuntasan belajar. Meskipun ada beberapa siswa yang masih menjawab soal dengan jawaban tidak lengkap dan belum mencapai ketuntasan, namun pada siklus II ini nilai hasil belajar sudah mengalami peningkatan, yakni dengan nilai rata-rata 81.8.

Data pada siklus III menunjukkan guru semakin berupaya meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan refleksi pada siklus II, guru menggunakan waktu seefektif mungkin dalam proses pembelajaran dan juga menjelaskan tentang model pembelajaran *mastery learning* lebih rinci lagi agar siswa memahaminya. Namun, guru masih menciptakan suasana belajar sambil bermain agar siswa tetap semangat dalam mengikuti proses belajar dan mengajar. Sehingga diharapkan pada siklus III dapat mengalami peningkatan hasil belajar. Pada siklus ini terjadi peningkatan hasil nilai tes yakni dengan nilai rata-rata 90.4. Dengan demikian hasil belajar ini merupakan sesuatu yang berupa pengetahuan, keterampilan dan sikap yang telah dihasilkan atau diciptakan oleh seseorang melalui proses belajar.⁵⁶ Melalui proses tersebut, siswa dapat meningkatkan nilai hasil belajar dengan berusaha untuk tampil lebih aktif dan fokus memperhatikan guru dalam menyampaikan materi pembelajaran, sehingga siswa lebih mudah memahami

⁵⁶ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. (Jakarta: Rhineka Cipta, 2010). h. 200.

materi pembelajaran dan dapat menyelesaikan soal/permasalahan pada lembar kerja peserta didik (LKPD).

Berdasarkan jumlah persentase ketuntasan individual pada siklus 1 yang telah dihitung dapat dinyatakan bahwa dari 28 orang siswa yang mengikuti pembelajaran pada materi ikatan kimia terhadap penerapan *mastery learning* diperoleh hasil sebanyak 5 orang siswa dinyatakan tuntas dan 23 orang siswa dinyatakan tidak tuntas. Pada siklus II dari 28 jumlah siswa, terdapat 5 siswa yang tidak tuntas dan 26 siswa lainnya tuntas. Sedangkan pada siklus III dari 28 jumlah siswa, hanya terdapat 2 siswa yang tidak tuntas dan 26 siswa lainnya mencapai nilai ketuntasan.

Adapun hasil persentase ketuntasan klasikal pada tes siklus I adalah 17,9% dan hasil persentase ketuntasan klasikal pada tes siklus II mencapai 82,1% yakni meningkat dari ketuntasan sebelumnya. Sedangkan, pada siklus III sudah dapat dikatakan bahwa penelitian suatu kelas (klasikal) yang di lakukan selama tiga siklus ini berhasil dan tuntas dengan presentase ketuntasan sebesar 92,9%. Jadi, dari persentase tersebut dapat kita lihat bahwa hasil belajar siswa pada siklus III lebih tinggi dibandingkan pada siklus I dan II. Peningkatan nilai siswa ini disebabkan oleh usaha siswa yang giat dalam memperhatikan guru untuk mempelajari dan menggali lagi materi yang disampaikan.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Hendra menunjukkan terdapat peningkatan hasil belajar siswa, pada siklus I rata-rata siswa memperoleh nilai 65,88 % dengan jumlah siswa yang tuntas adalah 6 siswa atau 35,29 % dan pada siklus II rata-rata siswa memperoleh nilai 75,88 % dengan jumlah siswa

yang tuntas 10 siswa atau 58,82% dalam hal ini peneliti belum mencapai target maka dilaksanakan Siklus III dan mengalami peningkatan Hasil Belajar Siswa menjadi 88,05 % dengan 100 % yaitu 17 siswa Meningkatkan hasil belajar siswa selama pembelajaran.⁵⁷



⁵⁷ Hendra Gunawan, *Penerapan Model Pembelajaran kooperatif Tipe Number Head Together (NHT) Untuk Meningkatkan Aktivitas Dan Prestasi Siswa.* (Yogyakarta: UNY, 2013)

BAB V PENUTUP

H. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penerapan proses belajar mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia dapat disimpulkan sebagai berikut:

2. Aktivitas guru dalam menerapkan *mastery learning* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh selatan pada siklus I, siklus II dan siklus III persentase kategori sangat baik 8.3%, sebesar 66.7% kategori baik, dan 25% kategori cukup baik.
3. Aktivitas siswa pada pembelajaran menggunakan model pembelajaran *mastery learning* pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 1 Samadua Aceh selatan dapat dikategorikan dalam kategori tinggi. Hal ini terlihat dari pengamatan aktivitas siswa saat pembelajaran berlangsung banyak siswa yang mengikuti kegiatan pembelajaran sesuai rencana pelaksanaan pembelajaran, pada aktivitas pengamatan siklus pertama adalah 78,26%, pengamatan siklus kedua adalah 79,18% dan pengamatan siklus ketiga adalah 88,83%.
4. Hasil respon siswa terhadap penerapan *mastery learning* melalui media animasi pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh selatan adalah positif. Hal tersebut sesuai dengan data hasil analisis persentase respon siswa yakni sebesar 84.6% dengan kategori “sangat setuju”.

5. Hasil belajar siswa kelas X MIA-1 di SMA Negeri 1 Samadua Aceh selatan, mengalami peningkatan pada materi ikatan kimia setelah diterapkan *mastery learning* yaitu siklus I dengan nilai rata-rata 68,9, siklus II 81,8 dan siklus III 90,4. Ketuntasan klasikal siklus I mencapai 17,9%, siklus II 82,1% dan siklus III 92,9%. Nilai yang di peroleh memenuhi KKM pada materi ikatan kimia.

I. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan diatas, dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa maka perlu dikemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Dalam memilih model pembelajaran, *mastery learning* merupakan salah satu model yang dapat digunakan oleh guru untuk membuat pembelajaran aktif dan mudah untuk dipahami siswa.
2. Diharapkan bagi guru untuk melatih keterampilan proses siswa dengan memberikan kesempatan kepada siswa berperan aktif dan juga diharapkan guru dapat memilih model yang sesuai dengan materi yang diajarkan.
3. Diharapkan kepada siswa untuk dapat mengoptimalkan daya berpikir serta lebih aktif saat mengikuti proses belajar mengajar menggunakan model pembelajaran *mastery learning*.
4. Bagi peneliti berikutnya disarankan agar dapat menerapkan model pembelajaran *mastery learning* pada materi kimia lainnya yang dianggap sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdul Majid. 2013. *Strategi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Afriola. 2010. Penerapan Strategi *Mastery Learning* dengan Pemberian Tugas Resume Kelompok untuk Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa pada Pokok Bahasan Hidrokarbon di Kelas X SMA N 2 Siak Hulu. Pekanbaru: Universitas Riau.
- Ali Hamzah. 2014. *Evaluasi Pembelajaran Matematika* (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Alvianti, Erica., W, K. Anom., dan I, M. Hadeli. “Peningkatan Hasil Belajar Kimia Melalui Penerapan Model Pembelajaran *Experiential Learning* Siswa Kelas X IPA 2 Sma Negeri 1 Indralaya Selatan”, *Jurnal Penelitian Pendidikan Kimia*, 3(2), November 2016: 196-207.
- Bustami, Yusrizal dan Adlim. “Pengembangan Pendekatan Belajar Tuntas (*Mastery Learning*) Dengan Pola Kelompok Remedial Untuk Meningkatkan Ketuntasan Dan Motivasi Belajar Fisika Pada Siswa Smpn 2 Sakti Kabupaten Pidie”, *Jurnal Pendidikan Sains Indonesia*, 4(2): 1-5, 2016.
- Damavandia dan Kashani. “Effect Of *Mastery Learning Method* On Performance And Attitude Of The Weak Students In Chemistry”. *Procedia Social And Behavioral Science*, 5: 1574-1579, 2010.
- Depdikbud. 1990. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Balai Pustaka.
- Dimiyati dan Mujiono. 2006. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Endang Susilowati. 2007. *Sains Kimia Prinsip dan Terapannya*. Solo : PT.Tiga Serangkai.
- Endang Susilowati. 2007. *Sains Kimia Prinsip dan Terapannya*. Solo : PT.Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
- Herman Hudojo, 2001. *Pengembangan Kurikulum Pembelajaran Matematika*. Malang: JICA.
- Husita, Djamaluddin. “Penerapan Metode Kooperatif Tipe Savi (*Somatic Auditory Visual And Intellectual*) Animasi Komputasi Sederhana Untuk Meningkatkan Ketuntasan Belajar Kimia Pada Materi Ikatan Kimia Siswa Kelas X-6 Man Rukoh Kota Banda Aceh”, *Lantanida Journal*, 2(2): 185-201, 2014.

- Johari, dkk. 2007. *Kimia SMA Dan MA untuk Kelas X*. Jakarta : Erlangga.
- Kunandar. 2013. *Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum)*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Maharani, Elvira. 2014. “Penerapan Strategi *Mastery Learning* dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Cerita Pendek pada Siswa Kelas XI SMA Negeri 19 Bandung”. *Skripsi SI*. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia.
- Margono. 2010. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Michael Purba. 2007. *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.
- M. Ibrahim. 2000. *Pembelajaran kooperatif*. Surabaya: University Press.
- Mulyati. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Surabaya : Universitas Negeri Malang.
- Mulyati. 2005. *Strategi Belajar Mengajar Kimia*. Surabaya:Universitas Negeri Malang.
- Nana Sudjana. 2005. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung : Remaja Roesdakarya.
- Ngalim Purwanto. 2006. *Prinsip-prinsip Teknik Evaluasi*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nuralam. 2008. *Metode Penelitian*. Banda Aceh : Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.
- Özden. Improving Science and Technology Education Achievement Using Mastery Learning Model. *World Applied Sciences Journal*, 5(2): 1818-4952, 2008.
- Ratna Wilis,dan Daahar. 1986. *Pengolahan Pengajaran Kimia*. Jakarta : Universitas Terbuka.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta : Rajawali.
- Shadiq, Fajar. 2019. *Penelitian Tindakan Kelas*, (Yogyakarta : Departemen Pendidikan Nasional.
- Sitti Mania, 2012. *Pengantar Evaluasi Pembelajaran* (Makassar: Alauddin University Press.

- Sugianti Khasanah, 2015. "Analisis Hasil Belajar Peserta Didik Pada implementasi Scintific Approach Dalam Pembelajaran Kimia Materi Koloid di Kelas XI IPA SMA/MA", *Skripsi*, Juni 2015.
- Suharsimi Arikunto,. 2012. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Bumi Askara.
- Suharsimi Arikunto, 2016. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Sunardi. 2007. *Kimia Bilingual*. Bandung : Yrama Widya.
- Syaiful Bahri Djamarah. 2002. *Psikologi Belajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Syamsudduha. 2012. *Penilaian Kelas*. Makassar: Alauddin University Press.
- Trianto, 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progesif Konsep Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, Jakarta: Kencana.
- Usman, dkk. 1993. *Upaya Optimalisasi Kegiatan Belajar Mengajar*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Utami, Wiwi Setio. 2012 "Keefektifan Strategy Belajar Tuntas (*Mastery Learning*) dalam Pembelajaran Membaca Pemahaman Siswa kelas VIII SMP N 2 Mlati". *Skripsi SI*. Yogyakarta : Universitas Negeri Yogyakarta.
- Wardhani, IGAK dan Wihardit, Kuswaya. 2008. *Penelitian Tindakan Kelas*. Jakarta : Universitas Terbuka
- Wambugu, dan Changeiywo. "Effects of Mastery Learning Approach on Secondary School Students' Physics Achievement". *Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education*, 4: 293-302, 2008.
- Wowo Sunaryo, Kuswono. 2011. *Taksonomi Berfikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Yunita, 2011. *Media Pembelajaran Kimia*, Bandung: CV.Insan Mandiri.
- Zein,mas'ud. 2014. *Mastery Learning*. Jakarta : Aswaja Presindo.
- Zaenal Abidin. 2004. *LKS Pelita Penuntun Belajar Kreatif Kimia*. Sukamaju : Arya Duta.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-9983/Un.08/FTK/Kp.07.6/05/2019

TENTANG

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-740/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019
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 dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-740/Un.08/FTK/Kp. 07.6 01/2019 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- 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 Banda Aceh tanggal 16 Januari 2019
- MEMUTUSKAN**
- Menetapkan** : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : PERTAMA : B-740/Un.08/FTK/Kp. 07.6.01/2019 tanggal 23 Januari 2019
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Hilmi, M.Ed sebagai Pembimbing Pertama
2. Mukhlis, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Rima Yulia Fitri
- NIM : 150208096
- Prodi : Pendidikan Kimia
- Judul Skripsi : Penerapan Model Pembelajaran Mastery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 1 Samudra Aceh Selatan
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 Nomor: 025.04.2.423925/2019 tanggal 5 Desember 2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester ganjil Tahun Akademik 2019/2020;
- KELIMA** : 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 Juli 2019
 An. Rektor
 Dekan,


Muslim Razali

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh, 23111
 Telpom : (0651)7551423, Fax : (0651)7553020
 E-mail: ftk.uin@ar-raniry.ac.id Laman: ftk.uin-ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15197/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019

Banda Aceh, 16 Oktober 2019

Lamp : -
 Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Penyusun 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 : RIMA YULIA FITRI
N I M : 150208096
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
A l a m a t : Cadek Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

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

Penerapan Model Pembelajaran Mastery Learning Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

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

An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan,



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

Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id

Nomor	: 070 / B / 1099 / 2019	Banda Aceh, 17 Oktober 2019
Sifat	: Biasa	Yang Terhormat,
Lampiran	: -	Kepala SMA Negeri 1 Samadua
Hal	: Izin Pengumpulan Data	Kabupaten Aceh Selatan
		di -
		Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-15197/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019 tanggal, 16 Oktober 2019 hal : "Mohon Bantuan dan Keizinan Melakukan Pengumpulan Data Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama	: Rima Yulia Fitri
NIM	: 150208096
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Judul	: "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN MASTERY LEARNING TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA NEGERI 1 SAMADUA ACEH SELATAN"

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. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

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

* ZULKIFLI, S.Pd, M.Pd
PEMBINA Tk.I
NIP. 19700210 199801 1 001

Lampiran 4



**PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 SAMADUA**



Jalan Tapaktuan- Meulaboh Km.8 Telpon 0656.322162 Samadua E-Mail sman1samadua2014 @ gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 422 / 315 / 2019

Berdasarkan Surat Kepala Dinas Pendidikan Aceh No 070 / B / 1899 / 2019 Tanggal 17 Oktober 2019, dan Surat UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh No B - 15197/Un.08/FTK.100/10/2019. Dengan ini Kepala SMA Negeri 1 Samadua Kabupaten Aceh Selatan Menerangkan Bahwa :

Nama : **RIMA YULIA FITRI**
 Nomor Induk / NIM : 150208096
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
 Prodi : Pendidikan Kimia
 Judul : "PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN *MASTERY LEARNING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA NEGERI 1 SAMADUA KABUPATEN ACEH SELATAN "

Benar yang nama tersebut di atas telah menyelesaikan Penelitian tanggal 6 November 2019 dan mengumpulkan data di SMA Negeri 1 Samadua Kabupaten Aceh Selatan .

Demikian surat keterangan ini kami perbuat dengan sesungguhnya agar dapat dipergunakan seperlunya. Terima kasih .

Samadua, 6 November 2019
Kepala Sekolah


Drs. TAMRIN, M.Pd

Pembina Tk 1/ NIP.196312312002121061

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA (Peminatan Bidang MIPA)

Satuan Pendidikan : SMA

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"> • Peran kimia dalam kehidupan. • Hakikat ilmu kimia • Metode ilmiah dan keselamatan kerja 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati produk-produk kimia dalam kehidupan, misalnya sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, dan asam cuka. • Membaca artikel tentang peran kimia dalam perkembangan ilmu lain (farmasi, geologi, pertanian, kesehatan) dan 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> • Membuat laporan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan. Observasi	1 mgg x 3 jp	<ul style="list-style-type: none"> • Buku teks kimia • Literatur lainnya • Encarta • Encyclopedia • Lembar kerja
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari. 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.		peran kimia dalam menyelesaikan masalah global.	<ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan 		
3.1 Memahami hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan.		<ul style="list-style-type: none"> • Membaca artikel tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium. 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan pengamatan 		
4.1 Menyajikan hasil pengamatan tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja dalam mempelajari kimia serta peran kimia dalam kehidupan.		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan hasil pengamatan, misalnya: <ul style="list-style-type: none"> - Apa yang dipelajari dalam kimia? - Apa manfaatnya belajar kimia dan kaitannya dengan karir masa depan? <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur tentang peran kimia dalam kehidupan, perkembangan IPTEK, dan dalam menyelesaikan masalah global. • Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat dan bahan kimia serta tata tertib laboratorium. • Mendiskusikan kerja seorang ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian untuk 	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tertulis membuat bagan / skema tentang hakikat kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja serta peran kimia dalam kehidupan 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>memperoleh produk kimia menggunakan metode ilmiah meliputi: penemuan masalah, perumusan masalah, membuat hipotesis, melakukan percobaan dan mengolah data serta membuat laporan.</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan hasil pengamatan dan diskusi tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil pengamatan dan diskusi tentang hakikat ilmu kimia, metode ilmiah dan keselamatan kerja di laboratorium serta peran kimia dalam kehidupan dengan tata bahasa yang benar. 			
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Perkembangan model atom Struktur atom 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati perkembangan model atom dan partikel 	<p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat peta konsep tentang 	<p>8 mgg x 3 jp</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, 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>Bohr dan mekanika kuantum.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nomor atom dan nomor massa • Konfigurasi elektron dan Diagram orbital • Bilangan kuantum dan bentuk orbital. • Golongan dan periode • Sifat keperiodikan unsur • Isotop, isobar, isoton 	<p>penyusun atom serta hubungannya dengan nomor massa dan nomor atom.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati tabel periodik modern <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan struktur atom, misalnya: apa saja partikel penyusun atom? Bagaimana partikel-partikel tersusun dalam atom? Dimana posisi elektron dalam atom? Mengapa model atom mengalami perkembangan? • Mengajukan pertanyaan berkaitan dengan tabel periodik, misalnya: apa dasar pengelompokan unsur dalam tabel periodik? Bagaimana hubungan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik? <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan analisis dan diskusi terkait dengan perkembangan model atom. • Menganalisis perkembangan model atom yang satu terhadap model atom yang 	<p>perkembangan model atom dan tabel periodik serta mempresentasikannya</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Peta konsep <p>Tes tertulis uraian:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan jumlah elektron, proton, dan neutron dalam atom • Menentukan konfigurasi elektron dan diagram orbital • Menentukan bilangan kuantum dan bentuk orbital • Menganalisis letak unsur dalam 		<p>lainnya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encarta Encyclopedia • Lembar kerja
<p>3.2 Menganalisis perkembangan model atom</p> <p>3.3 Menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.</p> <p>3.4 Menganalisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur.</p>					
<p>4.2 Mengolah dan menganalisis perkembangan model atom.</p> <p>4.3 Mengolah dan menganalisis struktur atom berdasarkan teori atom Bohr dan teori mekanika kuantum.</p> <p>4.4 Menyajikan hasil analisis hubungan konfigurasi elektron dan diagram orbital untuk menentukan letak unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifat periodik unsur.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>lain.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati nomor atom dan nomor massa beberapa unsur untuk menentukan jumlah elektron, proton dan netron unsur tersebut. • Menganalisis hubungan konfigurasi elektron dengan nomor atom. • Mendiskusikan konfigurasi elektron dan diagram orbital dari unsur tertentu. • Mendiskusikan bilangan kuantum dan bentuk orbital suatu unsur. • Menganalisis hubungan antara nomor atom dan konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik (golongan dan periode). • Menganalisis tabel dan grafik hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) • Menganalisis nomor atom dan nomor massa beberapa 	<p>tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis kecenderungan sifat keperiodikan unsur dalam satu golongan atau periode berdasarkan data 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>contoh kasus pada unsure untuk memahami isotop, isobar, dan isoton.</p> <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan bahwa golongan dan periode unsur ditentukan oleh nomor atom dan konfigurasi elektron. Menyimpulkan adanya hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan hasil rangkuman tentang perkembangan model atom dan tabel periodik unsur dengan menggunakan tata bahasa yang benar. 			
<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Struktur Lewis Ikatan ion dan ikatan kovalen Ikatan kovalen koordinasi Senyawa kovalen polar dan non polar. 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Membaca tabel titik leleh beberapa senyawa ion dan senyawa kovalen Membaca titik didih senyawa hidrogen halida. 	<p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan tentang kepolaran senyawa <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah 	<p>10 mgg x 3 jp</p>	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopedia Lembar kerja
<p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<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>	<ul style="list-style-type: none"> Ikatan logam Gaya antar molekul Sifat fisik senyawa. 	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati struktur Lewis beberapa unsur. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Dari tabel tersebut muncul pertanyaan, mengapa ada senyawa yang titik lelehnya rendah dan ada yang titik lelehnya tinggi? Mengapa titik didih air tinggi pada hal air mempunyai massa molekul relatif kecil? Mengapa atom logam cenderung melepaskan elektron? Mengapa atom nonlogam cenderung menerima elektron dari atom lain? Bagaimana proses terbentuknya ikatan ion? Bagaimana ikatan kovalen terbentuk? Apakah ada hubungan antara ikatan kimia dengan sifat fisis senyawa? 	<p>dalam mencatat data hasil percobaan</p> <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Laporan percobaan 		
<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> <p>3.6 Menganalisis kepolaran senyawa.</p> <p>3.7 Menganalisis teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron) untuk menentukan bentuk molekul.</p>		<ul style="list-style-type: none"> Mengapa atom logam cenderung melepaskan elektron? Mengapa atom nonlogam cenderung menerima elektron dari atom lain? Bagaimana proses terbentuknya ikatan ion? Bagaimana ikatan kovalen terbentuk? Apakah ada hubungan antara ikatan kimia dengan sifat fisis senyawa? 	<p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> Membandingkan proses pembentukan ion dan ikatan kovalen. Membedakan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap Menganalisis kepolaran senyawa Menganalisis hubungan antara jenis ikatan dengan sifat fisis senyawa Menganalisis bentuk molekul 		
<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>4.6 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan kepolaran senyawa.</p> <p>4.7 Meramalkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom (Teori Domain Elektron).</p>		<p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengingat susunan elektron valensi dalam orbital. Menggambarkan awan elektron valensi berdasarkan susunan elektron dalam orbital. 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> • Bentuk molekul 	<ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis pembentukan senyawa berdasarkan pembentukan ikatan (berhubungan dengan kecenderungan atom untuk mencapai kestabilan). • Membandingkan proses terbentuknya ikatan ion dan ikatan kovalen. • Menganalisis penyebab perbedaan titik leleh antara senyawa ion dan kovalen. • Menganalisis beberapa contoh pembentukan senyawa kovalen dan senyawa ion. • Menganalisis beberapa contoh senyawa kovalen tunggal, kovalen rangkap dua, kovalen rangkap tiga dan kovalen koordinasi. • Menganalisis sifat logam dengan proses pembentukan ikatan logam. • Menganalisis hubungan antara keelektronegatifan unsur dengan kecenderungan interaksi antar molekulnya • Menganalisis pengaruh interaksi antarmolekul 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>terhadap sifat fisik materi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan kepolaran beberapa senyawa (mewakili senyawa kovalen, kovalen polar dan senyawa ionik) serta mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. • Melakukan percobaan terkait kepolaran beberapa senyawa (mewakili senyawa kovalen, kovalen polar dan senyawa ionik). • Mengamati dan mencatat hasil percobaan kepolaran senyawa. • Menganalisis dan menyimpulkan hasil percobaan dikaitkan dengan data keelektronegatifan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis konfigurasi elektron dan struktur Lewis dalam proses pembentukan ikatan kimia. • Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. <p>Mengkomunikasikan</p>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil analisis perbandingan pembentukan ikatan. • Menyimpulkan hasil percobaan tentang kepolaran senyawa dan mempresentasikan dengan menggunakan bahasa yang benar. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar bentuk molekul beberapa senyawa. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana menentukan bentuk molekul suatu senyawa? <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur untuk meramalkan bentuk molekul dan mengkaitkan hubungan bentuk molekul dengan kepolaran senyawa. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom. • Menyimpulkan hubungan 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>bentuk molekul dengan kepolaran senyawa.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan gambar bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom. Menyajikan hubungan kepolaran senyawa dengan bentuk molekul. 			
<p>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.</p> <p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, 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>2.4 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan</p> <p>3.8 Menganalisis sifat larutan elektrolit dan larutan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya.</p> <p>4.8 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan untuk mengetahui sifat larutan elektrolit dan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Larutan elektrolit dan nonelektrolit 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengajukan pertanyaan apakah semua larutan dapat menghantarkan arus listrik? Mengapa ketika banjir orang bisa tersengat arus listrik? Apa manfaat larutan elektrolit dalam kehidupan? <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan untuk menyelidiki sifat larutan berdasarkan daya hantar listrik dan mempresentasikan hasilnya untuk menyamakan persepsi. 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat peta konsep tentang larutan elektrolit dan nonelektrolit Merancang percobaan <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan <p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> Peta konsep Laporan percobaan 	2 mgg x 3 jp	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopedia Lembar kerja

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
larutan non- elektrolit .		<ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan. daya hantar listrik pada beberapa larutan. Mengamati dan mencatat data hasil percobaan. daya hantar listrik pada beberapa larutan. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis data hasil percobaan untuk menyimpulkan sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya (larutan elektrolit dan larutan non-elektrolit). Mengelompokkan larutan berdasarkan jenis ikatan dan menjelaskannya. Menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyajikan laporan hasil percobaan tentang daya hantar listrik larutan elektrolit kuat, larutan elektrolit lemah, dan larutan nonelektrolit. 	<p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis penyebab larutan elektrolit dapat menghantarkan arus listrik Mengelompokkan larutan elektrolit dan nonelektrolit serta larutan elektrolit kuat dan elektrolit lemah berdasarkan data percobaan. 		
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	<ul style="list-style-type: none"> Konsep reaksi oksidasi - 	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati ciri-ciri perubahan 	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Merancang 	6 mgg x 3 jp	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, 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>reduksi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion 	<p>kimia (reaksi kimia), misalnya buah (apel, kentang atau pisang) yang dibelah dan dibiarkan di udara terbuka serta mengamati karat besi untuk menjelaskan reaksi oksidasi-reduksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan tentang perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi dan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. 	<p>percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap ilmiah saat merancang dan melakukan percobaan serta saat presentasi dengan lembar pengamatan 		<ul style="list-style-type: none"> • Literatur lainnya • Encarta Encyclopedia • Lembar kerja
<p>3.9 Menganalisis perkembangan konsep reaksi oksidasi-reduksi serta menentukan bilangan oksidasi atom dalam molekul atau ion.</p> <p>3.10 Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.</p>		<p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan mengapa buah apel, kentang atau pisang yang tadinya berwarna putih setelah dibiarkan di udara menjadi berwarna coklat? • Mengapa besi bisa berkarat? Bagaimana menuliskan persamaan reaksinya? • Bagaimana menentukan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion? 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis unsur yang mengalami oksidasi dan unsur yang mengalami reduksi • Menuliskan persamaan reaksi oksidasi reduksi • Menganalisis bilangan 		
<p>4.9 Merancang, melakukan, dan menyimpulkan serta menyajikan hasil percobaan reaksi oksidasi-reduksi.</p> <p>4.10 Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.</p>		<p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Merancang percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron serta mempresentasikan hasilnya untuk 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> Tata nama senyawa 	<p>menyamakan persepsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Melakukan percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron. Mengamati dan mencatat hasil percobaan reaksi pembakaran dan serah terima elektron. Mendiskusikan hasil kajian literatur untuk menjawab pertanyaan tentang bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Menganalisis data untuk menyimpulkan reaksi pembakaran dan serah terima elektron Menuliskan reaksi pembakaran hasil percobaan. Menyamakan jumlah unsur sebelum dan sesudah reaksi. Berlatih menuliskan persamaan reaksi pembakaran. Menuliskan reaksi serah terima elektron hasil percobaan. Berlatih menuliskan persamaan reaksi serah 	<p>oksidasi unsur dalam senyawa atau ion</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberi nama senyawa-senyawa kimia menurut aturan IUPAC 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>terima elektron.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan menyimpulkan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil percobaan .reaksi pembakaran dan serah terima elektron. • Menyajikan penyelesaian penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. <p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur tentang tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana menerapkan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa. <p>Pengumpulan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan tata nama senyawa anorganik dan 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		organik sederhana menurut aturan IUPAC. <ul style="list-style-type: none"> Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa. Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> Menyimpulkan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. Berlatih memberi nama senyawa sesuai aturan IUPAC. Mengkomunikasikan <ul style="list-style-type: none"> Mempresentasikan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC menggunakan tata bahasa yang benar. 			
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"> Massa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr) Persamaan reaksi 	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Membaca literatur tentang massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum dasar kimia dan konsep mol. 	Tugas <ul style="list-style-type: none"> Merancang percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier 	8 mgg x 3 jp	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Encarta Encyclopedia Lembar kerja
2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta	<ul style="list-style-type: none"> Hukum dasar kimia 	<ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang penerapan konsep mol dalam 	Observasi <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> - hukum Lavoisier - hukum Proust - hukum Dalton - hukum Gay Lussac - hukum Avogadro 	<p>perhitungan kimia.</p> <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan bagaimana cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif suatu senyawa? Bagaimana cara menyetarakan persamaan reaksi? • Mengajukan pertanyaan bagaimana membedakan rumus empiris dengan rumus molekul? Mengapa terbentuk senyawa hidrat? Bagaimana menentukan kadar zat? • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia. 	<p>saat diskusi, merancang dan melakukan percobaan dengan lembar pengamatan</p>		
<p>3.11 Menerapkan konsep massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Konsep Mol - massa molar - volume molar gas 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan bagaimana membedakan rumus empiris dengan rumus molekul? Mengapa terbentuk senyawa hidrat? Bagaimana menentukan kadar zat? • Mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan penerapan konsep mol dalam perhitungan kimia. 	<p>Portofolio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laporan percobaan <p>Tes tertulis uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan massa atom relatif (A_r) dan massa molekul relatif (M_r) 		
<p>4.11 Mengolah dan menganalisis data terkait massa atom relatif dan massa molekul relatif, persamaan reaksi, hukum-hukum dasar kimia, dan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rumus empiris dan rumus molekul. - Senyawa hidrat. - Kadar zat (persentase massa, persentase volume, bagian per Juta atau part per million, molaritas, molalitas, fraksi mol). 	<p>Pengumpulan Data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mendiskusikan cara menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. • Mendiskusikan cara menyetarakan persamaan reaksi. • Merancang percobaan untuk 	<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. • Menentukan kadar zat dalam campuran • Menyetarakan persamaan reaksi • Menerapkan konsep mol 		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ul style="list-style-type: none"> • Perhitungan kimia - hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi. - pereaksi pembatas. 	<p>membuktikan hukum Lavoisier serta mempresentasikan hasil rancangan untuk menyamakan persepsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Melakukan percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Mengamati dan mencatat data hasil percobaan hukum Lavoisier. • Mendiskusikan hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Mendiskusikan massa molar, volume molar gas, rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. • Mendiskusikan penentuan kadar zat dalam campuran. • Menganalisis konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia (hubungan antara jumlah mol, partikel, massa dan volume gas dalam persamaan reaksi serta pereaksi pembatas). <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berlatih menghitung massa atom relatif dan massa 	<p>dalam perhitungan kimia</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>molekul relatif</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berlatih menyetarakan persamaan reaksi. • Menganalisis data untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Menganalisis hasil kajian untuk menyimpulkan hukum Proust , hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Berlatih menentukan massa molar dan volume molar gas. • Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul • Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat • Menghitung banyaknya zat dalam campuran (% massa, % volum, bpj, molaritas, molalitas, dan fraksi mol) . • Menyimpulkan menggunakan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan penyelesaian penentuan massa atom relatif 			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>dan massa molekul relatif serta persamaan reaksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyajikan hasil percobaan untuk membuktikan hukum Lavoisier. • Mempresentasikan hasil kajian tentang hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro. • Menyajikan penyelesaian penentuan rumus empiris dan rumus molekul serta senyawa hidrat. • Menyajikan penentuan kadar zat dalam campuran. • Menyajikan penyelesaian penggunaan konsep mol untuk menyelesaikan perhitungan kimia. 			

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : SMA
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/Satu
Materi pokok : Ikatan Kimia
Alokasi Waktu : 9 JP (3 pertemuan)

A. Kompetensi Inti

Kompetensi Sikap Spiritual dan Kompetensi Sikap Sosial: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya”. Adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu, “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerja sama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia”. 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, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, 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 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) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	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.
IPK dari KD 3.5	IPK dari KD 4.5
<p>3.5.1. Menjelaskan kecenderungan suatu unsur untuk mencapai kestabilannya.</p> <p>3.5.2. Menggambarkan lambang lewis unsur gas mulia (duplet dan oktet) dan unsur bukan gas mulia.</p> <p>3.5.3. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion dan ikatan kovalen dan contoh senyawanya dalam diskusi kelas</p> <p>3.5.4. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.</p> <p>3.5.5. Menganalisis perbandingan titik didih berbagai senyawa dan mengidentifikasi jenis</p>	<p>4.5.1. Menjelaskan proses pembentukan ikatan kimia.</p> <p>4.5.2. Menjelaskan hubungan pembentukan ikatan kimia serta interaksi partikel materi dengan sifat fisik materi berdasarkan teroi jumlah pasangan elektron disekitar inti atom.</p>

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
ikatan yang ada didalamnya. 3.5.6. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi. 3.5.7. Menjelaskan hubungan antara keelektronegatifan unsur dengan kecenderungan interaksi antar molekulnya. 3.5.8. Mendeskripsikan proses pembentukan ikatan logam dan hubungannya dengan sifat fisik logam.	

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan mengamati, menanya, mengumpulkan data, mengasosiasi, mencoba dan mengkomunikasikan, peerta didik dapat:

1. Mensyukuri adanya ikatan kimia sebagai wujud kebesaran Tuhan Yang Maha Esa.
2. Menumbuhkan sifat ketekunan, kerja sama, menepati janji, dan keterbukaan.
3. Mengemukakan kestabilan suatu unsur (C3)
4. Menggambarkan struktur lewis (C3)
5. Mengemukakan proses pembentukan ikatan ion (C3)
6. Mengemukakan proses pembentukan ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam (C3)
7. Mengemukakan gaya antar molekul (C3)
8. Menganalisis hubungan antara ikatan kimia dengan sifat fisis kimia (C4)

D. Materi Pembelajaran

1. Fakta : Unsur-unsur di alam berikatan
2. Konsep: Ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, ikatan logam
3. Prinsip : Perbedaan sifat fisis menyebabkan perbedaan ikatan yang terjadi

E. Metode Pembelajaran

1. Model : Mastery Learning
2. Pendekatan: Scientific
3. Metode : Diskusi, Tanya jawab, Ceramah

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media.
Animasi Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen
2. Sumber Belajar
 - a. Chang, R. 2005. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*. Edisi Ke Tiga Jilid 1. Jakarta : Erlangga.
 - b. Devi, P. K., Siti K., Masmiani, Hasmiati, S. 2009. *Kimia 1*. Jakarta : Remaja Rosda Karya.
 - c. Goldberg, D.E. 2007. *Kimia Untuk Pemula*. Jakarta : Erlangga.
 - d. Hermawan, Paris, S., Heru. P.A., 2009. *Aktif Belajar Kimia Untuk SMA dan MA*. Jakarta : Media Tama.
 - e. Johari. J.M.C dan Rachmawati, M. 2007. *Kimia 1 Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.
 - f. Setiawati. 2009. *Kimia Mengkaji fenomena Alam Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Cempaka Putih.
 - g. Utami, Agung, N., Lina, M., Sri, Y., Bakti, M. 2009. *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Haka MJ.
 - h. Internet
 - i. Lembar Kerja Siswa
 - j. Handout

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan 1 (Indikator 1 – 3) 3 JP :

Kegiatan	Waktu
A. Pendahuluan <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa menjawab salam dan absensi. 2. Apersepsi : Guru mengajukan pertanyaan tentang Konfigurasi elektron dan elektron valensi “ Bagaimanakah konfigurasi elektron dari atom Cl serta berapa elektron valensinya?” 3. Motivasi : Mengapa unsur-unsur tidak selalu berada sebagai atom tunggal melainkan cenderung bergabung dengan atom sejenis atau berbeda. 4. Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, 	15 menit

Kegiatan		Waktu
manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.		
B. Kegiatan Inti		100 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Tahap Pertama (Orientasi)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan syarat-syarat kelulusan, 2) Menjelaskan materi ikatan kimia serta kaitannya dengan pembelajaran terdahulu serta pengalaman sehari-hari siswa. 3) Guru mendiskusikan langkah-langkah pembelajaran seperti berbagai komponen-komponen isi pembelajaran dan tanggung jawab siswa yang diharapkan selama proses pembelajaran. 	
Tahap Kedua (Penyajian)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa mendengarkan pembagian kelompok oleh guru. b. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang struktur Lewis dan pembentukan ikatan ion c. Siswa mengamati video animasi tentang ikatan ion 2. Menanya <ol style="list-style-type: none"> a. Guru mengajukan pertanyaan bagaimana hubungan antara susunan elektron valensi dengan struktur lewis? b. Guru mengajukan pertanyaan mengapa atom logam cenderung melepaskan elektron sedangkan atom nonlogam cenderung menerima elektron? c. Guru mengajukan pertanyaan bagaimana proses terbentuknya ikatan ion? d. Siswa menanyakan materi yang belum dipahami. 	
Tahap Ketiga (Latihan Struktur)	<ol style="list-style-type: none"> 3. Mengumpulkan Data <ol style="list-style-type: none"> a. Siswa membaca beberapa literatur tentang stuktur Lewis beberapa unsur didalam kelompok b. Siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing untuk membahas LKS soal-soal struktur lewis dan pembentukan ikatan ion 	

Kegiatan		Waktu
	<p>yang diberikan oleh guru.</p> <p>c. Siswa saling berbagi informasi dengan teman sekelompok tugas LKS. Siswa yang sudah paham menjelaskan kepada teman yang belum paham.</p>	
Tahap Keempat (Latihan Terbimbing)	<p>4. Mengasosiasi</p> <p>a. Siswa menghubungkan konfigurasi elektron dan struktur Lewis dalam proses pembentukan ikatan ion</p> <p>b. Siswa mengemukakan proses terbentuknya ikatan ion</p> <p>c. Siswa menganalisis beberapa contoh senyawa ion</p>	
Tahap Kelima (Latihan Mandiri)	<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>a. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi</p> <p>b. Siswa menjawab kuis secara lisan yang diberikan guru secara acak.</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>C. Penutup</p> <p>a. Peserta didik membuat kesimpulan tentang struktur lewis dan ikatan ion dibimbing oleh guru</p> <p>b. Peserta didik diberikan tugas baca untuk materi berikutnya, yaitu tentang konsep ikatan kovalen , ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam.</p>		20 menit

Kegiatan		Waktu
Pertemuan ke 2 (indikator ke 4)		
Kegiatan		Waktu
A. Pendahuluan		15 menit
1. Siswa menjawab salam dan absensi.		
2. Apersepsi : Guru meminta siswa memberikan contoh senyawa ikatan ion		
3. Motivasi : Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.		
B. Kegiatan Inti		100 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Tahap Pertama (Orientasi)	1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan syarat-syarat kelulusan, 2) Menjelaskan materi pembelajaran serta kaitannya dengan pembelajaran terdahulu serta pengalaman sehari-hari siswa. 3) Guru mendiskusikan langkah-langkah pembelajaran seperti berbagai komponen-komponen isi pembelajaran dan tanggung jawab siswa yang diharapkan selama proses pembelajaran.	
Tahap Kedua (Penyajian)	1. Mengamati a. Siswa mendengarkan pembagian kelompok oleh guru. b. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam. 2. Menanya a. Guru mengajukan pertanyaan syarat apakah yang diperlukan agar terbentuk ikatan kovalen, kovalen koordinasi dalam suatu molekul? b. Guru mengajukan pertanyaan bagaimana teori lautan elektron? c. Guru mengajukan pertanyaan bagaimana proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam? d. Siswa menanyakan materi yang belum dipahami	
Tahap Ketiga (Latihan)	3. Mengumpulkan Data	

Struktur)	<ul style="list-style-type: none"> a. Siswa membaca beberapa literatur tentang ikatan kovalen, kovalen koordinasi dan ikatan logam didalam kelompok. d. Siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing untuk membahas LKS soal-soal ikatan kovalen, kovalen koordinasi dan ikatan logam yang diberikan oleh guru. e. Siswa saling berbagi informasi dengan teman sekelompok tugas LKS. Siswa yang sudah paham menjelaskan kepada teman yang belum paham. 	
Tahap Keempat (Latihan Terbimbing)	<p>4. Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menganalisis beberapa contoh senyawa kovalen dan kovalen koordinasi dan menyimpulkan proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi. b. Siswa menganalisis proses pembentukan ikatan logam. 	
Tahap Kelima (Latihan Mandiri)	<p>5. Mengomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Siswa menyajikan hasil analisis perbandingan pembentukan ikatan kimia. b. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi c. Siswa menjawab kuis secara lisan yang diberikan guru secara acak. 	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>C. Penutup</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Peserta didik diberikan tugas baca untuk materi berikutnya, yaitu tentang gaya antar molekul dan sifat fisis senyawa ion, kovalen dan logam. b. Peserta didik diberi tugas baca untuk materi selanjutnya yaitu tentang gaya antar molekul dan hubungan sifat fisis dengan ikatan kimia 		20 menit

Pertemuan ke tiga (Indikator 5 dan 6) 3 JP:

Kegiatan		Waktu
A. Pendahuluan 1. Siswa menjawab salam dan absensi. 2. Apersepsi : Mengapa besi dapat menghantarkan panas sedangkan kayu tidak dapat menghantarkan panas? 3. Motivasi : Guru mengajukan pertanyaan mengapa titik didih air tinggi padahal air mempunyai massa molekul relative kecil? 4. Peserta didik menerima informasi kompetensi, materi, tujuan, manfaat, dan langkah pembelajaran yang akan dilaksanakan.		15 menit
B. Kegiatan Inti		100 menit
Sintak Model Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran	
Tahap Pertama (Orientasi)	1) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan syarat-syarat kelulusan, 2) Menjelaskan materi pembelajaran serta kaitannya dengan pembelajaran terdahulu serta pengalaman sehari-hari siswa. 3) Guru mendiskusikan langkah-langkah pembelajaran seperti berbagai komponen-komponen isi pembelajaran dan tanggung jawab siswa yang diharapkan selama proses pembelajaran.	
Tahap Kedua (Penyajian)	1. Mengamati a. Siswa mendengarkan pembagian kelompok oleh guru. b. Siswa mendengarkan penjelasan guru tentang gaya antar molekul dan hubungan sifat fisis dengan ikatan kimia. 2. Menanya a. Guru mengajukan pertanyaan mengapa ada senyawa yang titik lelehnya rendah dan ada senyawa yang titik lelehnya tinggi? b. Guru mengajukan pertanyaan apakah ada hubungan antara ikatan kimia dengan sifat fisis senyawanya?	
Tahap Ketiga (Latihan Struktur)	3. Mengumpulkan Data a. Siswa membaca beberapa literatur tentang sifat fisis senyawa ion, kovalen dan logam didalam kelompok. b. Siswa berdiskusi dalam kelompok masing-masing untuk membahas LKS	

	<p>soal-soal senyawa ion, kovalen dan logam yang diberikan oleh guru.</p> <p>c. Siswa saling berbagi informasi dengan teman sekelompok tugas LKS. Siswa yang sudah paham menjelaskan kepada teman yang belum paham.</p>	
Tahap Keempat (Latihan Terbimbing)	<p>4. Mengasosiasi</p> <p>a. Siswa menganalisis penyebab perbedaan titik leleh senyawa ion, kovalen, dan logam.</p> <p>b. Siswa menganalisis pengaruh interaksi antarmolekul terhadap sifat fisis materi.</p> <p>c. Siswa menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi.</p>	
Tahap Kelima (Latihan Mandiri)	<p>5. Mengomunikasikan</p> <p>a. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi</p> <p>b. Siswa menjawab kuis secara lisan yang diberikan guru secara acak.</p>	
<p>Catatan : Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: disiplin, rasa percaya diri, berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah tanggungjawab, rasa ingin tahu, peduli lingkungan)</p>		
<p>C. Penutup</p> <p>a. Peserta didik membuat kesimpulan tentang gaya antar molekul dan hubungan sifat fisis dengan ikatan kimia dibimbing oleh guru</p> <p>b. Peserta didik diberikan tugas baca untuk materi berikutnya, yaitu tentang kepolaran senyawa</p>		20 menit

H. Teknik Penilaian

1. Teknik Penilaian:
 - a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan/Jurnal
 - b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
 - c. Penilaian Keterampilan : LKPD
2. Bentuk Penilaian :
 - a. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
 - b. Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
 - c. Unjuk kerja : lembar penilaian presentasi

Lampiran 7

IKATAN KIMIA

KD 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.

Indikator :

1. Menggambarkan struktur lewis (C3)
2. Mengemukakan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam (C3)
3. Menghubungkan antara jenis ikatan dengan sifat fisiknya

Fakta : Ikatan Kimia

Konsep : Ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, ikatan logam

Prinsip : Senyawa-senyawa mempunyai sifat yang berbeda-beda. Hal ini disebabkan oleh perbedaan cara bergabung unsur-unsur pembentuk dalam ikatan kimia

1. Kestabilan Unsur Kimia di Alam

Pada umumnya unsur-unsur di alam ditemukan dalam bentuk senyawa seperti natrium dan klor ditemukan sebagai natrium klorida dalam air laut; silikon dan oksigen sebagai silika dalam pasir; serta karbon, hidrogen, dan oksigen sebagai karbohidrat dalam tumbuhan. Hanya beberapa unsur yang ditemukan tidak sebagai senyawa seperti emas, belerang, dan gas mulia (Devi, dkk., 2009)

Konfigurasi elektron gas mulia adalah konfigurasi elektron yang paling stabil. Kestabilan unsur gas mulia disebabkan oleh elektron valensinya yang berjumlah delapan (kecuali helium yang mempunyai dua elektron valensi).

Konfigurasi elektron gas mulia disebut konfigurasi oktet atau duplet (Goldberg, 2007). Maka dari itu, dalam pembentukan ikatan kimia, atom-atom akan membentuk konfigurasi elektron seperti pada unsur gas mulia. Kecenderungan unsur-unsur untuk menjadikan konfigurasi elektronnya sama seperti gas mulia terdekat dikenal dengan istilah **Aturan Oktet**

Tabel 1.

Periode	Unsur	Nomor Atom	K	L	M	N	O	P
1	He	2	2					
2	Ne	10	2	8				
3	Ar	18	2	8	8			
4	Kr	36	2	8	18	8		
5	Xe	54	2	8	18	18	8	
6	Rn	86	2	8	18	32	18	8

(Sumber :Johari dan Rachmawati,2007)

2. Struktur Lewis

G.N Lewis menjelaskan bahwa atom bergabung dengan atom dari unsur lainnya membentuk senyawa untuk mencapai konfigurasi elektron yang lebih stabil melalui ikatan yang dikenal dengan ikatan kimia. Untuk mempelajari ikatan kimia disusunlah sistem titik untuk menggambarkan electron valensi dari atom-atom yang terlibat dalam pembentukan ikatan kimia. (Chang, 2005)

a. Penulisan Struktur Lewis

Langkah-langkah penulisan struktur Lewis :

- 1). Tulislah kerangka struktur dari senyawa bersangkutan, yang terdiri dari lambang kimia atom-atom yang terlibat.
- 2). Hitunglah jumlah total elektron valensi dari semua atom yang terlibat, semua elektron valensi harus muncul dalam struktur Lewis.

- 3). Semua elektron dalam struktur Lewis umumnya berpasangan dan dilambangkan dengan titik
- 4). Semua atom umumnya mencapai konfigurasi oktet (khusus untuk H, duplet)
- 5). Kadang-kadang terdapat ikatan rangkap 2 atau 3 (umumnya ikatan rangkap 2 atau 3 hanya dibentuk oleh atom C, N, O, P dan S
(Chang, 2005)

Contoh :

Golongan	IA	IIA	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIIIA
Elektron valensi	1	2	3	4	5	6	7	8
Lambang Lewis periode 2	Li•	•Be•	•B•	•C•	•N•	•O•	•F•	•Ne•

(Sumber : Hermawan, 2009)

b. Pengecualian dan Kegagalan Aturan Oktet

1). Pengecualian Aturan Oktet

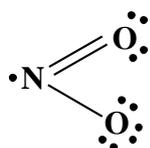
a) Senyawa yang tidak mencapai aturan oktet

Meliputi senyawa kovalen biner sederhana dari Be, B dan Al yaitu atom-atom yang elektron valensinya kurang dari empat (4).

Contoh : BeCl_2 , BCl_3 dan AlBr_3

b) Senyawa dengan jumlah elektron valensi ganjil

Contohnya : NO_2 mempunyai jumlah elektron valensi $(5 + 6 + 6) = 17$



c) Senyawa dengan oktet berkembang

Unsur-unsur periode 3 atau lebih dapat membentuk senyawa yang melampaui aturan oktet / lebih dari 8 elektron pada kulit terluar (karena kulit terluarnya M, N dst dapat menampung 18 elektron atau lebih).

Contohnya : PCl_5 , SF_6 , ClF_3 , IF_7 dan SbCl_5

2). Kegagalan Aturan Oktet

Aturan oktet gagal meramalkan rumus kimia senyawa dari unsur transisi maupun post transisi.

Contoh :

- ✓ atom Sn mempunyai 4 elektron valensi tetapi senyawanya lebih banyak dengan tingkat oksidasi +2
- ✓ atom Bi mempunyai 5 elektron valensi tetapi senyawanya lebih banyak dengan tingkat oksidasi +1 dan +3

Penyimpangan dari Aturan Oktet dapat berupa :

- 1) Tidak mencapai oktet
- 2) Melampaui oktet (oktet berkembang)

Berdasarkan perubahan konfigurasi elektron yang terjadi pada pembentukan ikatan, maka ikatan kimia dibedakan menjadi 4 yaitu : *ikatan ion*, *ikatan kovalen*, *ikatan kovalen koordinat / koordinasi / dativ* dan *ikatan logam*.

1). Ikatan Ion (elektrovalen)

Ikatan ion terbentuk akibat kecenderungan atom-atom menerima atau melepas elektron agar memiliki konfigurasi electron agar memiliki konfigurasi electron seperti gas mulia. Ikatan ion umumnya terbentuk antara atom unsure logam dan nonlogam. (Johari dan Rachmawati, 2007)

Contoh :

Ikatan antara $_{11}\text{Na}$ dengan $_{17}\text{Cl}$

Konfigurasi elektronnya :

$_{11}\text{Na}$: 2 8 1 melepas 1 elektron, membentuk Na^+ : 2 8

$_{17}\text{Cl}$: 2 8 7 menerima 1 elektron, membentuk Cl^- : 2 8 8



----- +



$\text{Na}^+ + \text{Cl}^-$ membentuk ikatan ion NaCl (natrium klorida)

Senyawa yang mempunyai ikatan ion antara lain :

- Golongan alkali (IA) [*kecuali atom H*] dengan golongan halogen (VIIA)
Contoh : NaF , KI , CsF
- Golongan alkali (IA) [*kecuali atom H*] dengan golongan oksigen (VIA)
Contoh : Na_2S , Rb_2S , Na_2O
- Golongan alkali tanah (IIA) dengan golongan oksigen (VIA)
Contoh : CaO , BaO , MgS

2). Ikatan Kovalen

Adalah ikatan yang terjadi karena *pemakaian pasangan elektron* secara bersama oleh 2 atom yang berikatan. Ikatan ini terjadi akibat ketidakmampuan salah 1 atom yang akan berikatan untuk *melepaskan elektron* menjadi ion positif. Ikatan kovalen terbentuk dari atom nonlogam dengan nonlogam (Hermawan, dkk., 2009)

Ada 3 jenis ikatan kovalen :

a). Ikatan Kovalen Tunggal

Ikatan kovalen tunggal melibatkan penggunaan bersama **satu pasangan elektron** oleh dua atom yang berikatan. Dengan kata lain, hanya terdapat 1 pasangan electron ikatan (Johari dan Rachmawati, 2007)

Contoh 1 :

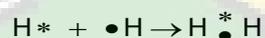
✓ Ikatan yang terjadi antara atom H dengan atom H membentuk molekul H_2

✓ Konfigurasi elektronnya :



✓ Ke-2 atom H yang berikatan memerlukan 1 elektron tambahan agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil (sesuai dengan konfigurasi elektron He).

✓ Untuk itu, ke-2 atom H saling meminjamkan 1 elektronnya sehingga terdapat sepasang elektron yang dipakai bersama.

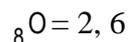


b). Ikatan Kovalen Rangkap Dua

Ikatan kovalen rangkap dua melibatkan penggunaan bersama **dua pasangan elektron** oleh dua atom yang berikatan. Dengan kata lain, terdapat 2 pasangan electron ikatan (Johari dan Rachmawati, 2007)

Contoh :

- Ikatan yang terjadi antara atom O dengan O membentuk molekul O_2
- Konfigurasi elektronnya :



- Atom O memiliki 6 elektron valensi, maka agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil tiap-tiap atom O memerlukan tambahan elektron sebanyak 2.
- Ke-2 atom O saling meminjamkan 2 elektronnya, sehingga ke-2 atom O tersebut akan menggunakan 2 pasang elektron secara bersama.



Rumus struktur : $\text{O} = \text{O}$

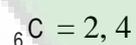
Rumus kimia : O_2

c). Ikatan Kovalen Rangkap Tiga

Ikatan kovalen rangkap tiga melibatkan penggunaan bersama **tiga pasangan elektron** oleh dua atom yang berikatan. Dengan kata lain, terdapat 3 pasangan elektron ikatan (Johari dan Rachmawati, 2007)

Contoh :

- Ikatan antara atom C dengan C dalam etuna (*asetilena*, C_2H_2).
- Konfigurasi elektronnya :



- Atom C mempunyai 4 elektron valensi sedangkan atom H mempunyai 1 elektron.
- Atom C memasangkan 4 elektron valensinya, masing-masing 1 pada atom H dan 3 pada atom C lainnya.



(Rumus Lewis)

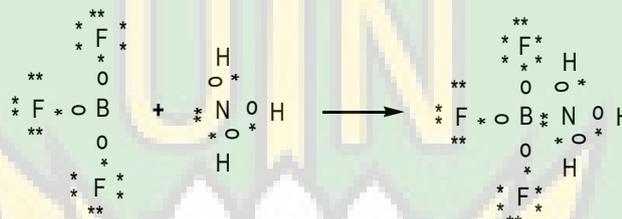
(Rumus bangun/struktur)

3). Ikatan Kovalen Koordinasi / Koordinat / Dativ / Semipolar

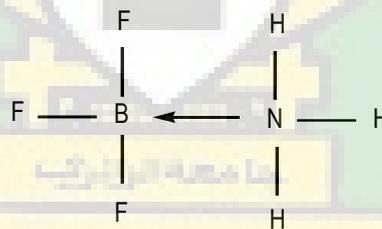
- Adalah ikatan yang terbentuk dengan cara penggunaan bersama pasangan elektron yang berasal dari salah 1 atom yang berikatan [Pasangan Elektron Bebas (PEB)], sedangkan atom yang lain hanya menerima pasangan elektron yang digunakan bersama.
- Pasangan elektron ikatan (PEI) yang menyatakan ikatan dativ digambarkan dengan tanda anak panah kecil yang arahnya dari atom donor menuju akseptor pasangan elektron. (Johari dan Rachmawati, 2007)

Contoh :

- Terbentuknya senyawa $\text{BF}_3 - \text{NH}_3$

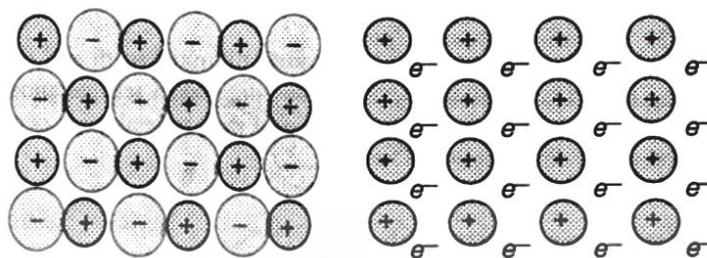


atau



4). Ikatan Logam

- ❖ Adalah ikatan yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron valensi antar atom-atom logam (Johari dan Rachmawati, 2007)

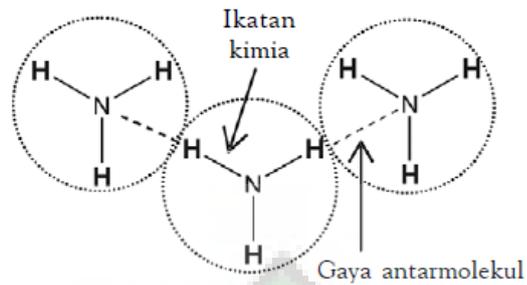


Gambar 2. Ikatan Logam (Sumber: Utami, 2009)

- ❖ Struktur logam seperti gambar di atas, dapat menjelaskan sifat-sifat khas logam yaitu :
 - a). *berupa zat padat pada suhu kamar*, akibat adanya gaya tarik-menarik yang cukup kuat antara elektron valensi (dalam awan elektron) dengan ion positif logam.
 - b). *dapat ditempa (tidak rapuh), dapat dibengkokkan dan dapat direntangkan menjadi kawat*. Hal ini akibat kuatnya ikatan logam sehingga atom-atom logam hanya bergeser sedangkan ikatannya tidak terputus.
 - c). *penghantar / konduktor listrik yang baik*, akibat adanya elektron valensi yang dapat bergerak bebas dan berpindah-pindah. Hal ini terjadi karena sebenarnya aliran listrik merupakan aliran elektron.

5) Gaya Antar molekul

Gaya antarmolekul adalah gaya aksi di antara molekul-molekul yang menimbulkan tarikan antarmolekul dengan berbagai tingkat kekuatan. Pada suhu tertentu, kekuatan tarikan antarmolekul menentukan wujud zat, yaitu gas, cair, atau padat. Kekuatan gaya antarmolekul lebih lemah dibandingkan ikatan kovalen maupun ikatan ion. Ikatan kimia dan gaya antarmolekul memiliki perbedaan. Ikatan kimia merupakan gaya tarik menarik di antara atom yang berikatan, sedangkan gaya antarmolekul merupakan gaya tarik menarik di antara molekul. (yayan)

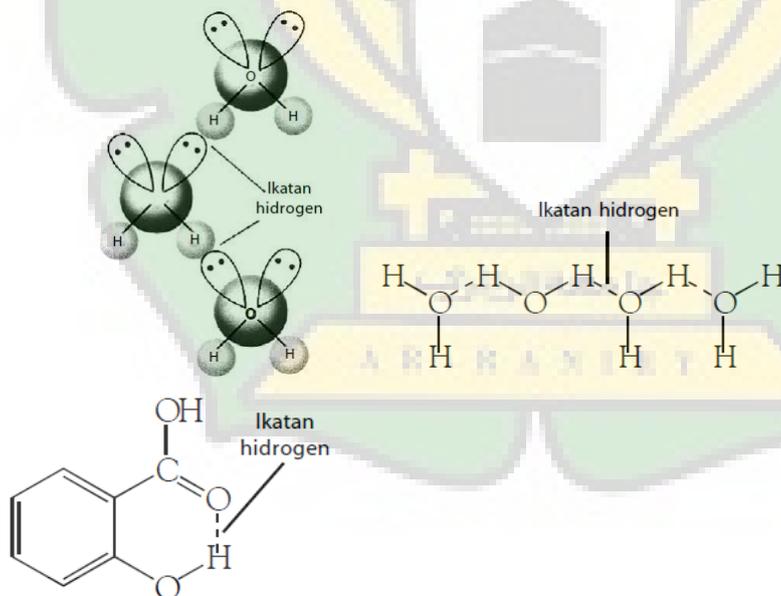


Gambar 3. Gaya antar molekul (Yayan, 2009)

Ada tiga jenis gaya antar molekul, yaitu gaya dipol-dipol, gaya London, dan ikatan hidrogen. Gaya dipol-dipol dan gaya London dapat dianggap sebagai satu jenis gaya, yaitu gaya van der Waals. (yayan)

1. Ikatan Hidrogen

Ikatan hidrogen terbentuk pada senyawa-senyawa polar yang mengandung atom H dan atom yang memiliki keelektronegatifan tinggi, seperti F, O, N, dan Cl. (yayan, 2009).



(a)

(b)

(c)

Gambar 4 (a) ikatan hydrogen, (b) ikatan hydrogen antar molekul, (c) ikatan hydrogen didalam molekul (Yayan, 2009)

Dengan hadirnya ikatan hidrogen dalam suatu senyawa menimbulkan pengaruh terhadap sifat-sifat fisik senyawa tersebut, seperti ditunjukkan oleh senyawa hidrida nonlogam pada tabel berikut:

Tabel 2. sifat fisis senyawa hidrida nonlogam (Yayan dan Agus, 2009)

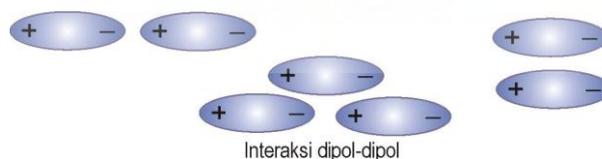
Sifat-Sifat	NH ₃	PH ₃	H ₂ O	H ₂ S	HF	HCl
Kepolaran	Polar	Polar	Polar	Polar	Polar	Polar
Wujud	Gas	Gas	Cair	Gas	Asap	Gas
Massa molekul	17,03	34,0	18,02	34,08	20,01	36,46
Titik leleh °C	-78	-134	0,0	-85,6	-83,0	-114
Titik didih °C	-33	-87,8	100,0	-60,8	19,5	-84,9
Kalor lebur (kJ mol ⁻¹)	5,52	1,13	6,02	2,38	4,56	1,99
Kalor uap (kJ mol ⁻¹)	23,3	14,6	40,7	18,7	25,6	16,1

Dari tabel diatas menunjukkan NH₃, H₂O, dan HF memiliki massa molekul lebih kecil, tetapi memiliki titik leleh dan titik didih lebih tinggi dibandingkan senyawa lain. Hal ini menunjukkan adanya ikatan hidrogen pada molekul NH₃, H₂O, dan HF.

2. Gaya Van Der Waals

a. gaya dipol-dipol

Gaya dipol-dipol adalah gaya yang terjadi di antara molekul-molekul yang memiliki sebaran muatan tidak homogen, yakni molekul-molekul dipol atau molekul polar.



Gambar. Gaya dipol-dipol (Nenden, 2009)

b. Gaya London

Gaya London adalah gaya yang terjadi pada atom atau molekul, baik polar maupun nonpolar. Gaya London atau disebut juga gaya dispersi, yaitu gaya yang timbul akibat dari pergeseran sementara (dipol sementara) muatan elektron dalam molekul homogen. (Nenden, 2009)

6. Sifat Fisis senyawa Ion, Senyawa Kovalen dan Logam

Adapun sifat fisis dari senyawa ion, kovalen dan logam:

Karakteristik	Logam	Senyawa Ion	Senyawa Kovalen
Titik didih	Tinggi	Tinggi	Rendah
Titik Leleh	Tinggi	Tinggi	Rendah
Wujud	Padatan pada suhu ruangan	Padat pada suhu kamar	Padat lunak, cair, gas pada suhu kamar
Daya hantar listrik	Menghantarkan listrik dengan baik	Padat = isolator Lelehan = konduktor Larutan = konduktor	Padat = isolator Lelehan = isolator Larutan = ada yang konduktor
Kelarutan didalam air	Tidak Larut	Larut dalam air tetapi tidak larut dalam pelarut organic	Tidak larut dalam air tetapi larut dalam pelarut organic
Kekerasan	Keras tetapi lentur /tidak mudah patah jika ditempa	Keras tetapi rapuh	Lunak dan tidak rapu

(Sumber :Johari dan Rachmawati, 2007)

Daftar Pustaka :

Chang, R. 2005. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*. Edisi Ke Tiga Jilid 1. Jakarta : Erlangga.

Devi,P. K., Siti K., Masmiani, Hasmiati,S. 2009. *Kimia 1*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional.

Fauziah, Nenden. 2009. *Kimia 2 untuk SMA*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Goldberg, D.E. 2007. *Kimia Untuk Pemula*. Jakarta : Erlangga.

Hermawan, Paris, S., Heru. P.A., 2009. *Aktif Belajar Kimia Untuk SMA dan MA*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Johari. J.M.C dan Rachmawati, M. 2007. *Kimia 1 Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.

Setiawati. 2009. *Kimia Mengkaji fenomena Alam Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Sunaria, Y dan Agus S. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Utami, Agung, N., Lina,M., Sri, Y., Bakti,M. 2009. *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional

Sifat Fisis senyawa Ion, Senyawa Kovalen dan Logam

Adapun sifat fisis dari senyawa ion, kovalen dan logam:

Karakteristik	Logam	Senyawa Ion	Senyawa Kovalen
Titik didih	Tinggi	Tinggi	Rendah
Titik Leleh	Tinggi	Tinggi	Rendah
Wujud	Padatan pada suhu ruangan	Padat pada suhu kamar	Padat lunak, cair, gas pada suhu kamar
Daya hantar listrik	Menghantarkan listrik dengan baik	Padat = isolator Lelehan=konduktor Larutan=konduktor	Padat = isolator Lelehan = isolator Larutan= ada yang konduktor

Kelarutan didalam air	Tidak Larut	Larut dalam air tetapi tidak larut dalam pelarut organic	Tidak larut dalam air tetapi larut dalam pelarut organik
Kekerasan	Keras tetapi lentur /tidak mudah patah jika ditempa	Keras tetapi rapuh	Lunak dan tidak rapu

(Sumber :Johari dan Rachmawati, 2007)

Daftar Pustaka :

Chang, R. 2005. *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti*. Edisi Ke Tiga Jilid 1. Jakarta : Erlangga.

Devi,P. K., Siti K., Masmiani, Hasmiati,S. 2009. *Kimia 1*. Jakarta : Remaja Rosda Karya.

Goldberg, D.E. 2007. *Kimia Untuk Pemula*. Jakarta : Erlangga.

Hermawan, Paris, S., Heru. P.A., 2009. *Aktif Belajar Kimia Untuk SMA dan MA*. Jakarta : Media Tama.

Johari. J.M.C dan Rachmawati, M. 2007. *Kimia 1 Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Erlangga.

Setiawati. 2009. *Kimia Mengkaji fenomena Alam Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Cempaka Putih.

Utami, Agung, N., Lina,M., Sri, Y., Bakti,M. 2009. *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta : Haka MJ.

Lampiran 8

Mata pelajaran	: Kimia
Materi Pokok	: Ikatan Kimia
Kelas/ semester	: X/1
Kelompok	:
Nama Kelompok	: 1..... 2..... 3..... 4.....

SIKLUS 1

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**A. Kompetensi Dasar :**

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.

B. Tujuan :

1. Mengemukakan kestabilan suatu unsur (C3)
2. Menggambarkan struktur lewis (C3)
3. Mengemukakan proses pembentukan ikatan ion (C3)

C. Dasar Teori

Atom bergabung dengan atom dari unsur lainnya membentuk senyawa untuk mencapai konfigurasi elektron yang lebih stabil melalui ikatan yang dikenal dengan ikatan kimia. Berdasarkan perubahan konfigurasi elektron yang terjadi pada pembentukan ikatan, maka ikatan kimia dibedakan menjadi 4 yaitu : *ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam.*

D. Prosedur kerja

1. Duduklah dalam kelompok yang sudah dibagikan
2. Carilah jawaban dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan di bawah ini
3. Diskusilah jawabannya dengan teman sekelompok
4. Lengkapilah tabel di bawah ini

Tabel 1

Atom	Konfigurasi elektron	Lambang lewis
${}^2\text{He}$		
${}^{10}\text{Ne}$		
${}^{12}\text{Mg}$		
${}^{36}\text{Kr}$		
${}^{11}\text{Na}$		
${}^{17}\text{Cl}$		
${}^8\text{O}$		
${}^{86}\text{Rn}$		

Pertanyaan :

1. Dari tabel diatas yang manakah unsur gas mulia?
2. Bagaimanakah susunan elektron stabil?
3. Bagaimana hubungan antara susunan elektron valensi dengan struktur lewis
4. Jelaskan aturan oktet dan duplet.

Tabel 2

Atom	Konfigurasi elektron	Elektron valensi	Melepas/menerima electron	Lambang ion
${}^3\text{Li}$	2, 1	1	Melepas 1 elektron	Li^+
${}^{12}\text{Mg}$				
${}^{11}\text{Na}$				
${}^{19}\text{K}$				
${}^8\text{O}$				
${}^9\text{F}$				
${}^{17}\text{Cl}$				

1. Berdasarkan tabel diatas, bagaimana kecenderungan unsur-unsur yang mempunyai elektron valensi 1, 2, 3 untuk mencapai kestabilan?
2. Bagaimana kecenderungan unsur-unsur yang mempunyai elektron valensi 7, 6 untuk mencapai kestabilan ?
3. Mengapa atom logam cenderung melepaskan elektron sedangkan atom non logam cenderung menerima elektron?
4. Pasangan unsur manakah yang dapat membentuk ikatan ion?
5. Gambarkan proses pembentukan ikatan ion yang terjadi
6. Apa yang bisa anda simpulkan pertanyaan di atas? Tulislah kesimpulannya dalam kotak di bawah ini?

Kesimpulan :

Mata pelajaran	: Kimia
Materi Pokok	: Ikatan Kimia
Kelas/ semester	: X/1
Kelompok	:
Nama Kelompok	: 1..... 2..... 3..... 4.....

SIKLUS 2

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)**A. Kompetensi Dasar :**

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.

B. Tujuan :

Siswa mampu mengemukakan proses pembentukan ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam (C3).

C. Dasar Teori

Ikatan kovalen terbentuk karena *pemakaian pasangan elektron* secara bersama oleh 2 atom yang berikatan. Ikatan ini terjadi akibat ketidakmampuan salah 1 atom yang akan berikatan untuk *melepaskan elektron* menjadi ion positif. Ikatan kovalen terbentuk dari atom nonlogam dengan nonlogam. Ikatan kovalen koordinasi terbentuk dengan cara penggunaan bersama pasangan elektron yang berasal dari salah 1 atom yang berikatan [Pasangan Elektron Bebas (PEB)], sedangkan atom yang lain hanya menerima pasangan elektron yang digunakan bersama.

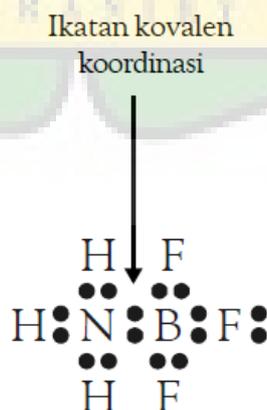
D. Prosedur kerja

1. Duduklah dalam kelompok yang sudah dibagikan
2. Carilah jawaban dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan di bawah ini
3. Diskusilah jawabannya dengan teman sekelompok
4. Lengkapilah tabel di bawah ini

1. Tabel

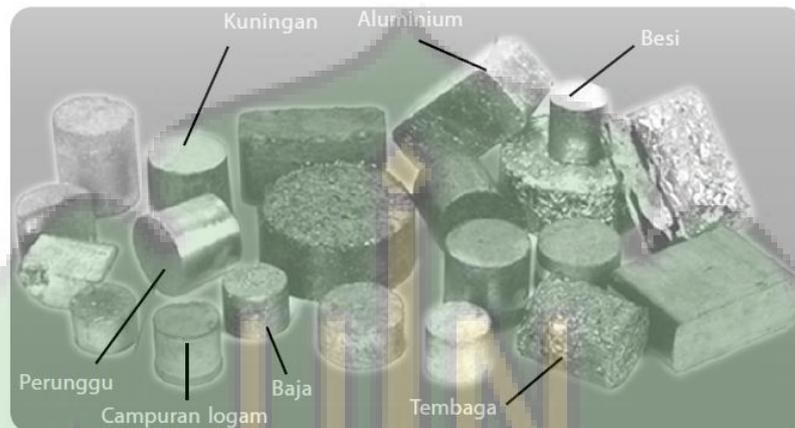
Molekul	Konfigurasi elektron	Electron valensi	Lambang lewis	Kekurangan elektron/elektron yang disumbang	Proses terbentuk ikatan
HCl	H = 1 Cl = 2,8,7	H=1 Cl=7	H. .. ·Cl· ..	H=1 Cl= 1	H· + ·Cl· → H·Cl·
H ₂ O					
NH ₃					
NO ₂					
SO ₂					
PCl ₅					

1. Berdasarkan tabel diatas, unsur yang bagaimanakah yang membentuk ikatan kovalen?
 2. Bagaimanakah proses terbentuknya ikatan kovalen?
 3. Berdasarkan tabel diatas, ditinjau jumlah pasangan electron yang dipakai bersama, sebutkan dan jelaskan jenis ikatan kovalen dan berikan contohnya!
 4. Jelaskan pengecualian aturan oktet pada senyawa PCl₅ , ClO₂ dan SF₆
2. Perhatikan gambar dibawah ini :



1. Dari gambar diatas, buatlah kesimpulan tentang ikatan kovalen koordinasi.
2. Gambarkan struktur lewis dari molekul SO_3 , H_2S , dan BCl_3 . kemudian tetukanlah yang manakah yang mengandung ikatan kovalen koordinasi.

Ikatan Logam



1. Mengapa atom-atom logam membentuk ikatan logam, dan bukan ikatan ion atau kovalen?
2. Bagaimana proses pembentukan ikatan logam?
3. Apa yang bisa anda simpulkan pertanyaan di atas? Tulislah kesimpulannya dalam kotak di bawah ini?

Kesimpulan :

Mata pelajaran	: Kimia
Materi Pokok	: Ikatan Kimia
Kelas/ semester	: X/1
Kelompok	:
Nama Kelompok	: 1..... 2..... 3..... 4.....

SIKLUS 3

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

A. Kompetensi Dasar :

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.

B. Tujuan :

Setelah proses pembelajaran siswa diharapkan mampu

1. Mengemukakan gaya antar molekul (C3)
2. Menganalisis hubungan antara ikatan kimia dengan sifat fisis kimia (C4)

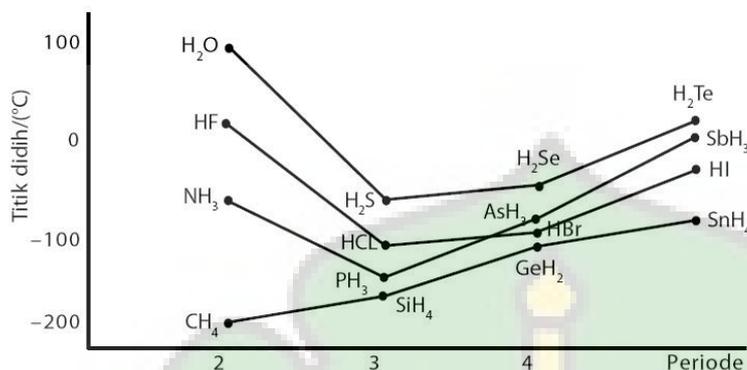
3. Dasar Teori

Gaya antarmolekul adalah gaya aksi di antara molekul-molekul yang menimbulkan tarikan antarmolekul dengan berbagai tingkat kekuatan. Ada tiga jenis gaya antar molekul, yaitu gaya dipol-dipol, gaya London, dan ikatan hidrogen. Gaya dipol-dipol dan gaya London dapat dianggap sebagai satu jenis gaya, yaitu gaya van der Waals.

4. Prosedur kerja

5. Duduklah dalam kelompok yang sudah dibagikan
6. Carilah jawaban dari berbagai sumber untuk menjawab pertanyaan di bawah ini
7. Diskusilah jawabannya dengan teman sekelompok
8. Presentasikan hasil diskusi

- A. Perhatikan grafik titik didih dari senyawa-senyawa halida unsur golongan IVA, VA, VIA, dan VIIA berikut:



1. Bagaimana kecenderungan nilai titik didih dalam suatu golongan?
2. Berikan kesimpulan berdasarkan data diatas dan juga teori yang kalian pelajari.

- B. Perhatikan Tabel berikut :

Zat	Titik leleh (°C)	Daya Hantar listrik	
		Fase Padat	Fase Cair
A	115	Buruk	Buruk
B	660	Buruk	Baik
C	1500	Baik	Baik
D	-50	Buruk	Buruk
E	1610	Buruk	Buruk

1. Tentukan zat-zat mana yang berupa :
 - a. Senyawa ion?
 - b. Senyawa kovalen?
 - c. Logam?
 - d. Tuliskan kesimpulan yang diperoleh dari data tersebut.
2. Garam dapur NaCl memiliki titik didih 801 °C sedangkan unsur dari NaCl sendiri, yakni Na memiliki titik didih 98° C. mengapa titik didih keduanya jauh berbeda?
3. Mengapa Kristal NaCl ketika dipukul akan pecah menjadi serbuk, sedangkan besi hanya akan bengkok? jelaskan
4. Carilah sifat fisik lain dari senyawa ion, senyawa kovalen, dan senyawa logam.

Kesimpulan :

Lampiran 9

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan
Mata Pelajaran : Kimia
Sub Materi : Ikatan Kimia
Kelas/Semester : X/1
Hari/Tanggal :
Pertemuan :

A. Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kolom sesuai pilihan Bapak/Ibu pengamat.

No	Indikator	1	2	3	4
1	Keterampilan membuka pelajaran				
2	Penyajian materi pelajaran				
3	Penggunaan model pembelajaran mastery learning				
4	Penguasaan materi pelajaran				
5	Penguasaan kelas				
6	Strategi dalam kegiatan belajar siswa				
7	Mengaktifkan kegiatan belajar siswa				
8	Pemberian tugas kepada siswa				
9	Keterampilan menutup pelajaran				
10	Pemanfaat waktu				

Keterangan : 1 = Kurang baik, 2 = Cukup baik, 3 = Baik, 4 = Sangat baik

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100 = \dots\dots\dots$$

Pengamat

(.....)

Lampiran 10

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan
Mata Pelajaran : Kimia
Sub Materi : Ikatan Kimia
Kelas/Semester : X/1
Hari/Tanggal :

B. Petunjuk :

Tuliskan angka yang sesuai dengan kriteria pada kolom pengamatan sesuai pilihan Bapak/Ibu pengamat, penilaian terlampir bersama dengan lembar observasi yang disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. Kriteria yang diamati

Kriteria	Aspek yang diamati	1	2	3	4
1	Siswa mendengarkan penjelasan guru mengenai tujuan pembelajaran				
2	Siswa mendengarkan penjelasan pokok materi yang akan dipelajari dan mulai mencari informasi mengenai materi pelajaran.				
3	Siswa mendengarkan petunjuk penjelasan guru mengenai LKPD yang akan dibagikan guru				
4	Siswa membaca materi dan memahami isi materi di dalam LKPD sesuai dengan arahan guru				
5	Siswa mengerjakan LKPD yang diberikan guru				
6	Siswa dapat menjelaskan dan mendengarkan penjelasan dari teman-temannya tentang materi ikatan kimia				
7	Siswa dapat mendengarkan penguasaan dari guru tentang materi pembelajaran hari ini				
8	Aktivitas yang tidak relevan (seperti melamun, berjalan, mengerjakan tugas mata pelajaran lain)				

Keterangan : 1 = Kurang baik, 2 = Cukup baik, 3 = Baik, 4 = Sangat baik

Lampiran 11

**KISI-KISI SOAL SIKLUS I
IKATAN KIMIA**

Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Ranah Kognitif	Poin	
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.	1. Menguraikan kestabilan suatu unsur berdasarkan konfigurasi elektron	1. Jelaskan definisi dari ikatan kimia!	C1	5	
		2. Sebutkan langkah-langkah penulisan konfigurasi elektron!	C1	5	
		3. Tentukan konfigurasi elektron dari atom berikut: a. ${}_{12}\text{Mg}$ b. ${}_{8}\text{O}$	C2	10	
		4. Jelaskan bagaimana kecenderungan suatu unsur bawah ini untuk mencapai kestabilan! a. ${}_{3}\text{Li}$ b. ${}_{7}\text{N}$	C3	15	
	2. Mengambarkan struktur lewis berdasarkan elektron valensi unsur	5. Sebutkan fungsi dari struktur lewis?	C1	5	
		6. Gambarkan struktur lewis dari: a. HNO_3 b. PCl_5 (Diketahui Ar :H = 1, N = 7, O = 8, P = 15, Cl = 17)	C2	15	
		7. Atom ${}_{16}\text{S}$ berkaitan dengan atom Cl membentuk molekul SCl_2 . a. Gambarkan rumus lewis dari molekul SCl_2 tersebut. b. Tentukan berapa jumlah pasangan elektron ikatan dan elektron bebas di sekitar atom pusat (S)	C3	15	
	3. Menjelaskan proses pembentukan ikatan ion beserta contohnya.	8. Apa yang dimaksud dengan: a. Ikatan ion b. Gaya elektrostatis	9. Sebutkan golongan atom berapa saja yang mudah membentuk ikatan ion, dan berikan contoh-contohnya!	C1	5
			10. Gambar dan jelaskan ikatan ion yang terjadi pada MgO (Diketahui Ar: Mg=12, O=16)	C2	10
				C2	15

Keterangan:

C₁ = PengetahuanC₂ = PemahamanC₃ = AplikasiC₄ = MenganalisaC₅ = Evaluasi

**KISI-KISI SOAL SIKLUS II
IKATAN KIMIA**

Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Ranah Kognitif	Poin
3.5. Membandingkan proses pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi.	4. Menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen beserta contohnya	11. Sebutkan dan jelaskan pengertian dari macam-macam ikatan kovalen!	C1	10
		12. Jelaskan perbedaan dari ikatan kovalen polar dengan ikatan kovalen polar!	C1	5
		13. Sebutkan contoh dari ikatan kovalen tunggal, kovalen rangkap dua dan kovalen rangkap tiga!	C1	5
		14. Uraikanlah bagaimana pembentukan ikatan pada molekul CH ₄ !	C3	15
		15. Tentukan serta jelaskan bagaimana ikatan yang terjadi pada CL ₂ !	C3	15
		16. Bagaimana proses pembentukan ikatan kovalen pada molekul Oksigen N ₂ ?	C3	15
	5. Menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi beserta contohnya	17. Apa yang kamu pahami tentang ikatan kovalen koordinasi?	C1	10
		18. Sebutkan contoh senyawa yang membentuk ikatan kovalen koordinasi!	C1	5
		19. Apa yang di maksud dengan PEI dan PEB?	C1	5
		20. Gambar dan kemukakan proses terjadinya ikatan kovalen koordinasi pada SO ₃	C1	15

Keterangan:

C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

C₄ = Menganalisa

C₅ = Evaluasi

**KISI-KISI SOAL SIKLUS III
IKATAN KIMIA**

Kompetensi Dasar	Indikator	Soal	Ranah Kognitif	Poin
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.	6. Mengelompokkan kepolaran senyawa beberapa unsur berdasarkan skala keelektronegatifan Pauling	21. Jelaskan pengertian : a. Senyawa polar b. Senyawa non polar	C1	5
		22. Sebutkan contoh dari: a. Senyawa polar b. Senyawa non polar	C1	5
		23. Berilah alasan mengapa H ₂ termasuk ke dalam senyawa non polar! (Diketahui: keelektronegatifan H= 2,1)	C2	10
		24. Jelaskan ikatan kovalen polar yang terjadi pada senyawa HCl. (Diketahui: keelektronegatifan Cl = 3,0 dan H = 2,1)	C3	15
		25. Bagaimana proses terjadinya ikatan kovalen polar pada dan molekul air (H ₂ O) (Diketahui: keelektronegatifan O= 3,5 dan H = 2,1)	C3	15
	7. Menjelaskan proses pembentukan ikatan logam beserta contohnya.	26. Sebutkan penyebab terjadinya ikatan logam!	C2	10
		27. Mengapa terdapat ikatan logam pada logam Ag?	C2	10
	8. Menguraikan sifat fisika dari senyawa yang terbentuk dari ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam.	28. Sebutkan sifat fisika senyawa ion beserta contoh senyawa ion dalam kehidupan sehari-hari! 29. Sebutkan sifat fisika senyawa logam 30. Tuliskan contoh senyawa kovalen yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.	C4	15
			C2	10
C1			5	

Keterangan:

C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

C₄ = Menganalisa

C₅ = Evaluasi

Lampiran 12

VALIDASI INSTRUMENT AKTIVITAS GURU
Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning* Terhadap
Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia
Di SMA Negeri 1 Samudra Aceh Selatan

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 yang akan diteliti atau sebaliknya.

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

Banda Aceh, 9-10 2019
 Validator,


 (Muhal Farid, M.Si.)

Lampiran 13

**VALIDASI LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA
Pada Materi Ikatan Kimia Di SMA Negeri 1 Samudra
Aceh Selatan**

Petunjuk:

Berilah tanda (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 yang akan diteliti atau sebaliknya.

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	X
8	X	1	0
9	2	1	0
10	2	1	0
11	2	1	0

Banda Aceh, 9-10 - 2019

Validator,


 (.....)

Lampiran 14

VALIDASI INSTRUMENT SOAL SIKLUS I
Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning* Terhadap Hasil Belajar
Siswa Pada Materi Ikatan Kimia
Di SMA Negeri 1 Samudra Aceh Selatan

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 3 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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	2	1	0
12	2	1	0

Banda Aceh, 0 - 10 - 2019
 Validator,


 (T. Badliyah, M.Pd.)

VALIDASI INSTRUMENT SOAL SIKLUS I
Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning* Terhadap
Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia
Di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

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.

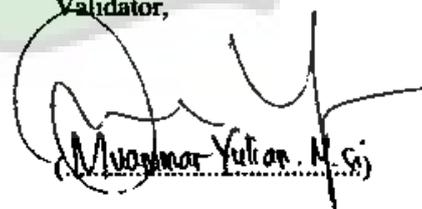
Skor 1 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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	2	X	0
6	X	1	0
7	X	1	0
8	X	1	0
9	X	1	0
10	X	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0

Banda Aceh, 9 - 10 - 2019

Validator,


 (Muhammad Yulian, M. Si)

Lampiran 15

VALIDASI INSTRUMENT SOAL SIKLUS II
Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning* Terhadap Hasil Belajar
Siswa Pada Materi Ikatan Kimia
Di SMA Negeri 1 Samudra Aceh Selatan

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 3 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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	2	1	0
12	2	1	0

Banda Aceh, 9-10-2019
 Validator,


 (T. Hadlisrah M. Pd.)

VALIDASI INSTRUMENT SOAL SIKLUS II
Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning* Terhadap
Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia
Di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

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.

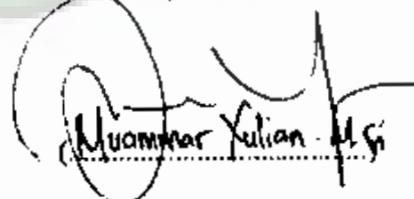
Skor 1 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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	2	X	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	2	1	0
12	2	1	0

Banda Aceh, 9-10-2019

Validator,


Muammar Yulian H. Si

Lampiran 16

VALIDASI INSTRUMENT SOAL SIKLUS III
Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning* Terhadap Hasil Belajar
Siswa Pada Materi Ikatan Kimia
Di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

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 3 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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	2	1	0
12	2	1	0

Banda Aceh, 9-10 - 2019
 Validator,


 Teuku Badliyah, S.Pd

VALIDASI INSTRUMENT SOAL SIKLUS III
Penerapan Model Pembelajaran *Mastery Learning* Terhadap
Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia
Di SMA Negeri 1 Samudra Aceh Selatan

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.

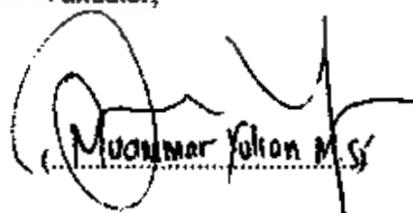
Skor 1 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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	2	X	0
10	X	1	0
11	2	1	0
12	2	1	0

Banda Aceh, 9 - 10 - 2019

Validator,


 Muhammad Yulian M.S.

Lampiran 17

**VALIDASI LEMBAR OBSERVASI ANGKET RESPONS SISWA
Pada Materi Ikatan Kimia Di SMA Negeri 1 Samudra
Aceh Selatan**

Petunjuk:

Berilah tanda (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 yang akan diteliti atau sebaliknya.

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

Banda Aceh, 9-10 2019
Validator,

(Maha Farida M. S)

Lampiran 18

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan
 Mata Pelajaran : Kimia
 Sub Materi : Ikatan Kimia
 Kelas/Semester : X/1
 Hari/Tanggal : 21 - 10 - 2019
 Pertemuan : ke 1

A. Petunjuk :

Berilah tanda (√) pada kotom sesuai pilihan Bapak/Ibu pengamat.

No	Indikator	1	2	3	4
1	Keterampilan membuka pelajaran			✓	
2	Penyajian materi pelajaran			✓	
3	Penggunaan model pembelajaran mastery learning			✓	
4	Penguasaan materi pelajaran			✓	
5	Penguasaan kelas			✓	
6	Strategi dalam kegiatan belajar siswa			✓	
7	Mengaktifkan kegiatan belajar siswa			✓	
8	Pemberian tugas kepada siswa			✓	
9	Keterampilan menutup pelajaran			✓	
10	Pemanfaat waktu			✓	

Keterangan : 1 = Kurang baik, 2 = Cukup baik, 3 = Baik, 4 = Sangat baik

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100 = \dots\dots\dots$$

Pengamat

(Fikri Haris)

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Samudra Aceh Selatan
 Mata Pelajaran : Kimia
 Sub Materi : Ikatan Kimia
 Kelas/Semester : X/1
 Hari/Tanggal : 26-10-2019
 Pertemuan : ke 2

A. Petunjuk :

Berilah tanda (✓) pada kolom sesuai pilihan Bapak/Ibu pengamat.

No	Indikator	1	2	3	4
1	Keterampilan membuka pelajaran		✓		
2	Penyajian materi pelajaran		✓		
3	Penggunaan model pembelajaran mastery learning		✓		
4	Penguasaan materi pelajaran			✓	
5	Penguasaan kelas			✓	
6	Strategi dalam kegiatan belajar siswa		✓		
7	Mengaktifkan kegiatan belajar siswa			✓	
8	Pemberian tugas kepada siswa			✓	
9	Keterampilan menutup pelajaran			✓	
10	Pemanfaat waktu		✓		

Keterangan : 1 = Kurang baik, 2 = Cukup baik, 3 = Baik, 4 = Sangat baik

Cukup

Nilai rata-rata = $\frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100 = \dots\dots\dots$

Pengamat


 Pepi Widiansari, S.Pd
 198708272011032001

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS GURU

Nama Sekolah : SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan
Mata Pelajaran : Kimia
Sub Materi : Ikatan Kimia
Kelas/Semester : XI/1
Hari/Tanggal : 28 - 10 - 2019
Pertemuan : Ke 3

A. Petunjuk :

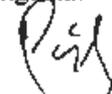
Berilah tanda (√) pada kolom sesuai pilihan Bapak/Ibu pengamat.

No	Indikator	1	2	3	4
1	Keterampilan membuka pelajaran		✓		
2	Penyajian materi pelajaran		✓		
3	Penggunaan model pembelajaran mastery learning		✓		
4	Penguasaan materi pelajaran		✓		
5	Penguasaan kelas			✓	
6	Strategi dalam kegiatan belajar siswa		✓		
7	Mengaktifkan kegiatan belajar siswa			✓	
8	Pemberian tugas kepada siswa			✓	
9	Keterampilan menutup pelajaran			✓	
10	Pemanfaat waktu		✓		

Keterangan : 1 = Kurang baik, 2 = Cukup baik, 3 = Baik, 4 = Sangat baik

$$\text{Nilai rata-rata} = \frac{\text{jumlah skor}}{\text{skor total}} \times 100 = \dots\dots\dots$$

Pengamat


 Papi Widiansari, S.Pd

Lampiran 20

Angket Respons Siswa Terhadap Model *Mastery Learning* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Di SMA Negeri 1 Samadua Aceh Selatan

Nama Siswa : JULAIHA

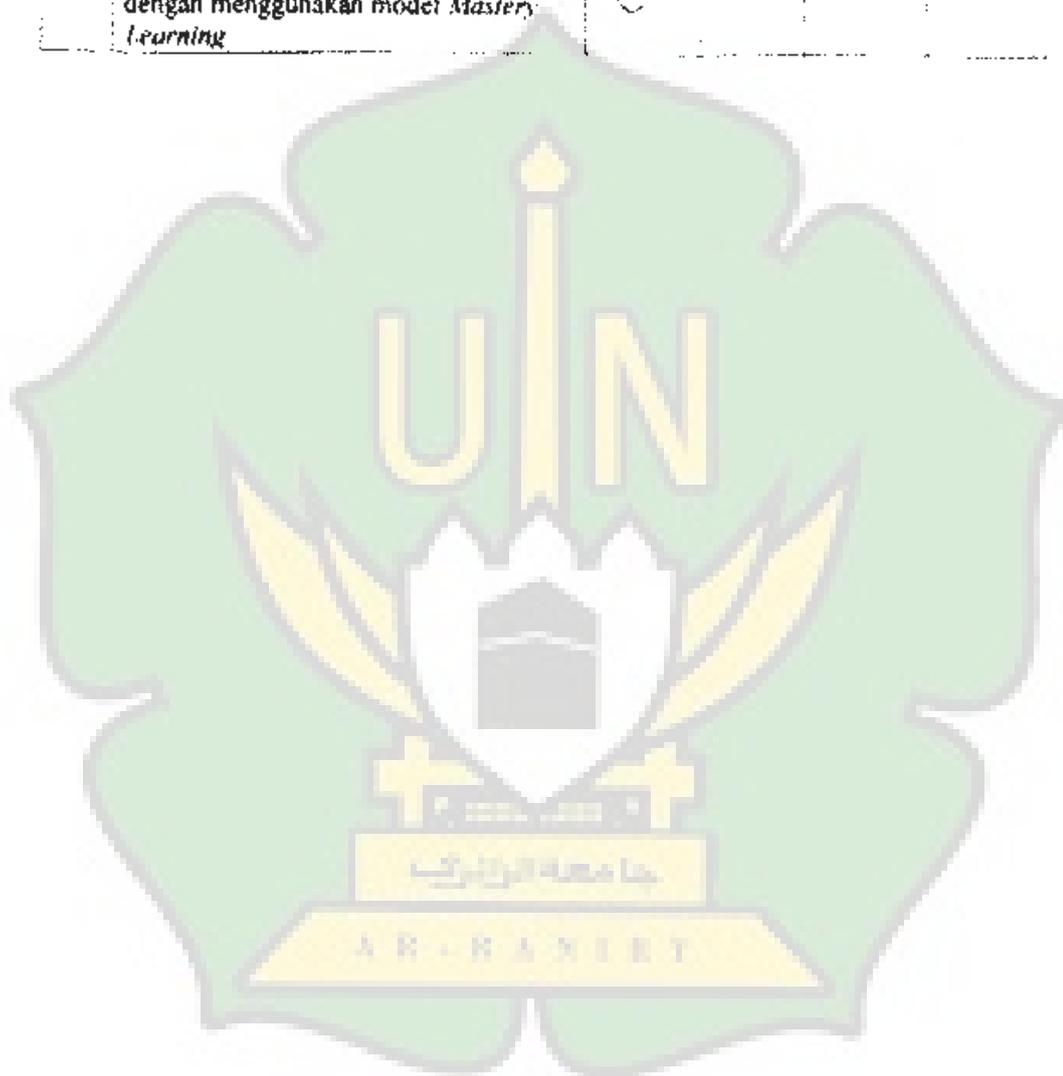
Kelas : X-MIA 1

Petunjuk Pengisian :

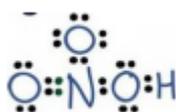
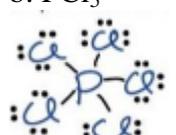
1. Nyatakan pendapat anda pada setiap pernyataan berikut dengan memberi tanda (✓) pada kolom yang sesuai pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi siapapun.
2. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan.
3. Berilah jawaban sesuai dengan yang sebenarnya dan sejujur-jujurnya.

No	Pertanyaan	Respon Siswa			
		Sangat Setuju	Setuju	Kurang setuju	Sangat Tidak Setuju
1	Model <i>Mastery Learning</i> yang digunakan dalam pembelajaran materi ikatan kimia menurut saya menarik	✓			
2	Saya menyukai pembelajaran materi ikatan kimia dengan menggunakan model <i>Mastery Learning</i>		✓		
3	Saya dapat dengan mudah memahami materi ikatan kimia yang diajarkan dengan menggunakan model <i>Mastery Learning</i>	✓			
4	Penggunaan model <i>Mastery Learning</i> dapat membuat saya terpimpin dalam kelompok belajar		✓		
5	Model <i>Mastery Learning</i> ini membuat saya bersemangat dan tidak bosan pada saat proses belajar berlangsung	✓			
6	Saya merasa lebih berani mengeluarkan pendapat melalui model <i>Mastery Learning</i>	✓			
7	Saya menjadi bersemangat untuk belajar materi ikatan kimia dengan model <i>Mastery Learning</i>		✓		
9	Pembelajaran materi ikatan kimia dengan model <i>Mastery Learning</i>	✓			

	membuat saya mau untuk menyimak kegiatan belajar mengajar				
10	Saya lebih aktif dalam pembelajaran materi ikatan kimia dengan model <i>Mastery Learning</i>	✓			
11	Saya merasa termotivasi dalam belajar dengan menggunakan model <i>Mastery Learning</i>	✓			



**KUNCI JAWABAN SOAL SIKLUS I
IKATAN KIMIA**

Indikator	Soal	Jawaban
<p>1. Menguraikan kestabilan suatu unsur berdasarkan konfigurasi elektron</p>	<p>1. Jelaskan definisi dari ikatan kimia!</p> <p>2. Sebutkan langkah-langkah penulisan konfigurasi elektron!</p> <p>3. Tentukan konfigurasi elektron dari atom berikut: a. ${}_{12}\text{Mg}$ b. ${}_{8}\text{O}$</p> <p>4. Jelaskan bagaimana kecenderungan suatu unsur bawah ini untuk mencapai kestabilan! a. ${}_{3}\text{Li}$ b. ${}_{7}\text{N}$</p>	<p>1. Ikatan kimia adalah ikatan yang terjadi karena adanya gaya tarikmenarik antara atom.</p> <p>2. Langkah-langkah penulisan Konfigurasi electron: 102 a. Kulit-kulit diisi mulai dari kulit K, kemudian L dst. b. Khusus untuk golongan utama (golongan A) Jumlah kulit = nomor periode Jumlah elektron valensi = nomor golongan c. Jumlah maksimum elektron pada kulit terluar (elektron valensi) adalah 8</p> <p>3. Konfigurasi elektron dari : a. ${}_{12}\text{Mg} = 2, 8, 2$ atau $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ b. ${}_{8}\text{O} = 2, 6$ atau $1s^2 2s^2 2p^4$</p> <p>4. a. ${}_{3}\text{Li}$ cenderung melepas 1 elektron sehingga menjadi Li^+ b. ${}_{7}\text{N}$ cenderung menerima 3elektron, sehingga menjadi N^{3-}</p>
<p>2. Mengambarkan struktur lewis berdasarkan elektron valensi unsur</p>	<p>5. Sebutkan fungsi dari struktur lewis?</p> <p>6. Gambarkan struktur lewis dari: a. HNO_3 b. PCl_5 (Diketahui Ar :H = 1, N = 7, O = 8. P = 15, Cl = 17)</p> <p>7. Atom ${}_{16}\text{S}$ berkaitan dengan</p>	<p>5. Struktur lewis dapat dilambangkan dengan gambar titik, silang atau bulatan-bulatan kecil, atau bisa juga kombinasi dari titik silang atau bulatan kecil, sehingga akan lebih mudah membedakan elektron valensi masing-masing unsur.</p> <p>6. a. HNO_3</p>  <p>b. PCl_5</p> 

	<p>atom Cl membentuk molekul SCl_2.</p> <p>a. Gambarkan rumus lewis dari molekul SCl_2 tersebut.</p> <p>b. Tentukan berapa jumlah pasangan elektron ikatan dan elektron bebas di sekitar atom pusat (S)</p>	<p>7. a. $\text{:}\ddot{\text{Cl}}\text{ - } \ddot{\text{S}}\text{ - } \ddot{\text{Cl}}\text{:}$</p> <p>b. (1) Terdapat dua pasang electron ikatan antara S dan Cl. (2) Terdapat dua pasang electron bebas yang dimiliki oleh atom pusat S</p>
<p>3. Menjelaskan proses pembentukan ikatan ion beserta contohnya.</p>	<p>8. Apa yang dimaksud dengan:</p> <p>a. Ikatan ion</p> <p>b. Gaya elektrostatis</p> <p>9. Sebutkan golongan atom berapa saja yang mudah membentuk ikatan ion, dan berikan contoh-contohnya!</p> <p>10. Gambar dan jelaskan ikatan ion yang terjadi pada MgO (Diketahui Ar: Mg=12, O=16)</p>	<p>8. Ikatan ion adalah ikatan yang terjadi akibat perpindahan elektron dari satu atom ke atom lain. Ikatan ion terbentuk antara atom yang melepaskan electron (logam) dengan atom yang menangkap elektron (bukan logam).</p> <p>b. Gaya elektrostatis adalah kata lain dari gaya tarik menarik.</p> <p>9. Golongan IA dengan VIA, contoh: K_2O dan Na_2O Golongan IA dengan VIIA, contoh NaCl dan NaF. Golongan IIA dengan VIA, contoh MgO dan SrO dan golongan IIA dengan VIIA contoh MgBr_2 dan SrCl_2.</p> <p>10. $\text{Mg}^{+2} \text{:}\ddot{\text{O}}\text{:}^{-2} = \text{MgO}$ Mg melepas 2e membentuk Mg^{2+}, sedangkan O menangkap 2e membentuk O^{2-}. Terbentuklah ikatan ionik.</p>

**KISI-KISI SOAL SIKLUS II
IKATAN KIMIA**

Indikator	Soal	Jawaban
<p>4. Menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen beserta contohnya</p>	<p>11. Sebutkan dan jelaskan pengertian dari macam-macam ikatan kovalen!</p> <p>12. Jelaskan perbedaan dari ikatan kovalen polar dengan ikatan kovalen non polar!</p> <p>13. Sebutkan contoh dari ikatan kovalen tunggal, kovalen rangkap dua dan kovalen rangkap tiga!</p> <p>14. Uraikanlah bagaimana pembentukan ikatan pada molekul CH_4!</p> <p>15. Tentukan serta jelaskan bagaimana ikatan yang terjadi pada Cl_2!</p> <p>16. Bagaimana proses pembentukan ikatan kovalen pada molekul Oksigen N_2?</p>	<p>11. a. Ikatan kovalen tunggal adalah Ikatan kovalen yang terjadi pada senyawa yang terdiri dari atom sejenis maupun dari atom yang berbeda. b. Ikatan kovalen rangkap terjadi antara unsur-unsur yang sejenis atau berbeda. c. Ikatan kovalen rangkap tiga ikatan dengan 3 pasang electron milik bersama atau memiliki 3 pasangan electron ikatan.</p> <p>12. Ikatan kovalen yang terjadi antara dua atom yang berbeda keelektronegatifannya disebut sebagai ikatan kovalen polar, sedang bila terjadi pada dua atom yang memiliki keelektronegatifan yang sama disebut ikatan kovalen nonpolar</p> <p>13. a. Cl_2, b. O_2 c. N_2</p> <p>14. Konfigurasi ${}_6\text{C}$: 2,4, Konfigurasi ke empat ${}_1\text{H}$: 1. Masing-masing atom Hidrogen menyumbangkan satu elektron untuk dipakai bersama dengan Carbon. Sehingga masing-masing atom mempunyai konfigurasi electron seperti gas mulia. Terbentuklah ikatan kovalen tunggal.</p> <p>15. Konfigurasi ${}_{17}\text{Cl}$: 2.8.7. Masing-masing atom Clorida menyumbangkan satu electron untuk dipakai bersama. Sehingga, masing-masing atom mempunyai konfigurasi electron seperti gas mulia. Terbentuklah ikatan kovalen rangkap dua.</p> <p>16. Konfigurasi elektronnya : ${}_7\text{N} = 2, 5$ Atom N memiliki 5 elektron valensi,</p>

		<p>agar memperoleh konfigurasi elektron yang stabil tiap-tiap atom N, ia memerlukan tambahan elektron sebanyak 3. Ke-2 atom N saling meminjamkan 3 elektronnya, sehingga ke-2 atom N tersebut akan menggunakan 3 pasang elektron secara bersama. Terbentuklah ikatan kovalen rangkap tiga.</p>
<p>5. Menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi beserta contohnya</p>	<p>17. Apa yang kamu pahami tentang ikatan kovalen koordinasi?</p> <p>18. Sebutkan contoh senyawa yang membentuk ikatan kovalen koordinasi!</p> <p>19. Apa yang di maksud dengan PEI dan PEB?</p> <p>20. Gambar dan kemukakan proses terjadinya ikatan kovalen koordinasi pada SO_3</p>	<p>17. Apabila salah satu atom unsur menyumbangkan pasangan elektronnya untuk digunakan bersama dengan atom lain, di mana atom lain ini tidak memiliki elektron, maka ikatan yang terjadi disebut ikatan kovalen koordinasi.</p> <p>18. Contoh : SO_3, NH_3, BF_3, dll.</p> <p>19. PEI adalah pasangan elektron ikatan, yaitu unsur yang bergabung membentuk ikatan sedangkan PEB adalah pasangan electron bebas. Artinya, ada elektron pada atom yang tidak membentuk ikatan dengan atom lainnya.</p> <p>20. Konfigurasi $_{16}\text{S}$: 2.8.6, sehingga electron valensinya = 6. Konfigurasi $_{8}\text{O}$: 2, 6 sehingga electron valensinya = 6.</p> <div data-bbox="1005 1332 1348 1556" style="text-align: center;"> </div> <p>Untuk menjadi oktet, terdapat 2 atom O yang memakai elektron bersamaan yang berasal dari 1 atom saja, yakni atom S. Sedangkan atom O yang satunya membentuk ikatan rangkap. Sehingga pada senyawa SO_3 tersebut terdapat ikatan koordinasi.</p>

**KISI-KISI SOAL SIKLUS III
IKATAN KIMIA**

Indikator	Soal	Jawaban
<p>6. Mengelompokkan kepolaran senyawa beberapa unsur berdasarkan skala keelektronegatifan Pauling</p>	<p>21. Jelaskan pengertian :</p> <p>a. Senyawa polar</p> <p>b. Senyawa non polar</p> <p>22. Sebutkan contoh dari:</p> <p>a. Senyawa polar</p> <p>b. Senyawa non polar</p> <p>23. Berilah alasan mengapa H₂ termasuk ke dalam senyawa non polar! (Diketahui: keelektronegatifan H= 2,1)</p> <p>24. Jelaskan ikatan kovalen polar yang terjadi pada senyawa HCl. (Diketahui: keelektronegatifan Cl = 3,0 dan H = 2,1)</p> <p>25. Bagaimana proses terjadinya ikatan kovalen polar pada dan molekul air (H₂O) (Diketahui: keelektronegatifan O= 3,5 dan H = 2,1)</p>	<p>21. a. Senyawa polar : senyawa polar diartikan sebagai senyawa yang terbentuk akibat adanya suatu ikatan antar elektron pada unsur unsurnya. Hal ini terjadi karena unsur yang berikatan tersebut mempunyai nilai keelektronegatifitas yang berbedabeda.</p> <p>b. Senyawa non polar : Secara umum, senyawa non polar diartikan sebagai senyawa yang terbentuk akibat adanya suatu ikatan antar elektron pada unsur unsur yang membentuknya. Hal ini terjadi karena unsur yang berikatan mempunyai nilai elektronegatifitas yang sama atau hampir sama.</p> <p>22. a. alcohol, HCl, PCl₃, H₂O dan N₂O₅</p> <p>b. Cl₂, PCl₅, H₂, dan N₂</p> <p>23. Karena, kedua atom H mempunyai keelektronegatifan sama, sehingga memiliki kemampuan sama dalam menarik elektron. Sehingga menjadi simetris, membentuk ikatan kovalen non polar.</p> <p>24. Pada molekul HCl, keelektronegatifan Cl = 3,0 dan H = 2,1, sehingga pasangan elektron ikatan akan tertarik oleh atom klorin karena cenderung lebih negatif daripada atom H. Pada molekul HCl akan terjadi dua kutub muatan (dwiatom) yang disebabkan perbedaan muatan dipol, yaitu pada Cl relatif negatif (δ^-) sedangkan H relatif positif (δ^+).</p> <p>25. Pada molekul air terdiri dari satu atom O dan dua atom H dengan keelektronegatifan O = 3,5 dan H = 2,1. Pada molekul air terdapat dua ikatan kovalen dan dua pasang elektron bebas. Perbedaan</p>

		<p>keelektronegatifan O dan H menyebabkan elektron lebih tertarik ke oksigen, maka atom-atom H akan cenderung bermuatan positif (δ^+) dan atom O bermuatan negative (δ^-). Akibatnya molekul air bersifat polar dan membentuk ikatan poliatom.</p>
7. Menjelaskan proses pembentukan ikatan logam beserta contohnya.	<p>26. Sebutkan penyebab terjadinya ikatan logam!</p> <p>27. Mengapa terdapat ikatan logam pada logam Ag?</p>	<p>26. Ikatan logam dapat terjadi atau terbentuk karena adanya gaya tarik-menarik yang terjadi antara muatan positif dari ion-ion logam dengan muatan negatif dari elektron-elektron yang bebas bergerak.</p> <p>27. Dalam logam tembaga, atom tembaga dikelilingi 12 atom tembaga yang bergerak bebas dan saling tarik menarik dengan elektron yang membentuk lautan electron.</p>
8. Menguraikan sifat fisika dari senyawa yang terbentuk dari ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam.	<p>28. Sebutkan sifat fisika senyawa ion beserta contoh senyawa ion dalam kehidupan sehari-hari!</p> <p>29. Sebutkan sifat fisika senyawa logam</p>	<p>28. Sifat fisik senyawa ion adalah sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> Memiliki titik didih dan titik leleh yang tinggi Berupa padatan pada suhu ruang Larut dalam pelarut air, tetapi umumnya tidak larut dalam pelarut organik Tidak menghantarkan listrik dalam fasa padat, tetapi menghantarkan listrik dalam fasa cair. Zat dikatakan dapat menghantarkan listrik apabila terdapat ion-ion yang dapat bergerak bebas membawa muatan listrik Contoh : NaCl yang di gunakan untuk garam dapur dan CaCl_2 (Kalsium Klorida) untuk kolam berenang. <p>29. Sifat fisika senyawa logam</p> <ol style="list-style-type: none"> Bersifat keras tetapi lentur/tidak mudah patah jika ditempa Berupa padatan pada suhu ruang Mempunyai titik leleh dan titik didih yang tinggi Penghantar listrik yang baik M Mempunyai permukaan yang mengkilap Memberi efek foto listrik dan

	30. Tuliskan contoh senyawa kovalen yang berguna dalam kehidupan sehari-hari.	efek termionik 30. H ₂ O, O ₂ , N ₃
--	---	---



Lampiran 23

Hasil Observasi Aktivitas Guru

N0		1	2	3	4
1	Keterampilan membuka pelajaran	0.0	33.3	66.7	0.0
2	Penyajian materi pelajaran	0.0	66.7	33.3	0.0
3	Penggunaan model pembelajaran mastery learning	0.0	33.3	33.3	33.3
4	Penguasaan materi pelajaran	0.0	0.0	83.3	16.7
5	Penguasaan kelas	0.0	33.3	50.0	16.7
6	Strategi dalam kegiatan belajar siswa	0.0	50.0	50.0	0.0
7	Mengaktifkan kegiatan belajar siswa	0.0	0.0	100.0	0.0
8	Pemberian tugas kepada siswa	0.0	16.7	83.3	0.0
9	Keterampilan menutup pelajaran	0.0	0.0	100.0	0.0
10	Pemanfaat waktu	0.0	16.7	66.7	16.7
	Jumlah	0.0	250.0	666.7	83.3
	Rata-rata	0.0	25.0	66.7	8.3

Keterangan : 1 = Kurang baik, 2 = Cukup baik, 3 = Baik, 4 = Sangat baik

Perhitungan Observasi Aktivitas Siswa

Siklus 1

No	Nama siswa	1	2	3	4	5	6	7	8
1	A-1	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7	66.7
2	A-2	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
3	A-3	100.0	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	33.3	66.7
4	A-4	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7
5	A-5	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7
6	A-6	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0
7	A-7	66.7	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0
8	A-8	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	33.3	66.7	100.0
9	A-9	66.7	100.0	66.7	66.7	33.3	100.0	100.0	100.0
10	A-10	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0
11	A-11	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7	100.0
12	A-12	33.3	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7	100.0	100.0
13	A-13	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0
14	A-14	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7
15	A-15	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7
16	A-16	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7
17	A-17	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
18	A-18	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	66.7
19	A-19	100.0	66.7	66.7	33.3	33.3	100.0	100.0	100.0
20	A-20	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0
21	A-21	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7	100.0	66.7
22	A-22	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7	66.7
23	A-23	66.7	100.0	100.0	66.7	66.7	133.3	66.7	66.7
24	A-24	66.7	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	66.7
25	A-25	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
26	A-26	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7
27	A-27	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
28	A-28	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0
	Rata-rata	77.4	82.1	73.8	69.0	72.6	84.5	86.9	79.8

SIKLUS 2

No	Nama siswa	1	2	3	4	5	6	7	8
1	A-1	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
2	A-2	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	100.0	100.0	66.7
3	A-3	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
4	A-4	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
5	A-5	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7
6	A-6	100.0	66.7	100.0	66.7	100.0	100.0	100.0	66.7
7	A-7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7
8	A-8	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7
9	A-9	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
10	A-10	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	100.0	66.7
11	A-11	66.7	100.0	66.7	100.0	66.7	100.0	100.0	66.7
12	A-12	100.0	66.7	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7	66.7
13	A-13	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7	100.0
14	A-14	66.7	66.7	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7	100.0
15	A-15	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7	100.0	66.7	100.0
16	A-16	100.0	33.3	33.3	66.7	100.0	100.0	66.7	33.3
17	A-17	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	100.0	66.7	66.7
18	A-18	66.7	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7	66.7
19	A-19	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7	33.3
20	A-20	66.7	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	33.3
21	A-21	66.7	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	33.3
22	A-22	66.7	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	66.7	66.7
23	A-23	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
24	A-24	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
25	A-25	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	33.3
26	A-26	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7
27	A-27	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7
28	A-28	66.7	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	66.7
	Rata-rata	81.0	86.9	79.8	72.6	71.4	90.5	86.9	64.3

SIKLUS 3

No	Nama siswa	1	2	3	4	5	6	7	8
1	A-1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	33.3
2	A-2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	100.0	33.3
3	A-3	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	33.3
4	A-4	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	100.0	33.3
5	A-5	100.0	100.0	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	33.3
6	A-6	100.0	100.0	66.7	100.0	66.7	66.7	100.0	33.3
7	A-7	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	100.0	66.7
8	A-8	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	66.7	100.0	33.3
9	A-9	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	100.0	100.0	33.3
10	A-10	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7	66.7	100.0	33.3
11	A-11	66.7	100.0	100.0	100.0	66.7	100.0	100.0	33.3
12	A-12	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	100.0	33.3
13	A-13	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	33.3
14	A-14	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7
15	A-15	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7
16	A-16	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7
17	A-17	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7
18	A-18	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7
19	A-19	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	33.3
20	A-20	100.0	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	33.3
21	A-21	100.0	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	33.3
22	A-22	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7
23	A-23	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7
24	A-24	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7
25	A-25	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	66.7
26	A-26	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	33.3
27	A-27	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	33.3
28	A-28	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	66.7	33.3
Rata-rata		98.8	97.6	95.2	95.2	92.9	92.9	92.9	45.2

Lampiran 25

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN

Gambar 1. Guru Menjelaskan Tujuan Pembelajaran



Gambar 2. Siswa Mendengarkan Penjelasan Tujuan Pembelajaran



Gambar 3 Guru Menjelaskan Materi Pembelajaran