

**STUDI PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *ROLE
PLAYING* DAN KOOPERATIF TIPE *TALKING CHIP*
PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA
INSHAFUDDIN BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

RINA SASMITA

NIM. 140208041

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



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

**STUDI PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *ROLE*
PLAYING DAN KOOPERATIF TIPE *TALKING CHIP*
PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA
INSHAFUDDIN BANDA ACEH**

SKRIPSI

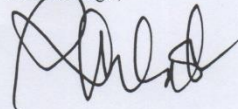
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh :

Rina Sasmita
NIM. 140208041
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

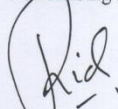
Disetujui Oleh :

Pembimbing I,



Dr. Ramli Abdullah, M.Pd
NIP. 195804171989031002

Pembimbing II,



Muhammad Ridwan Harahap, M. Si
NIP. 198611272014031003

**STUDI PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *ROLE
PLAYING* DAN KOOPERATIF TIPE *TALKING CHIP*
PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA
INSHAFUDDIN BANDA ACEH**

SKRIPSI

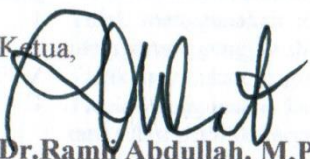
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal :

Selasa, 26 Juni 2018
12 Syawal 1439 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

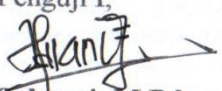
Ketua,


Dr. Ramli Abdullah, M.Pd
NIP.195804171989031002

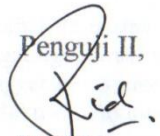
Sekretaris,


Mutia Farida, M.Si

Penguji I,

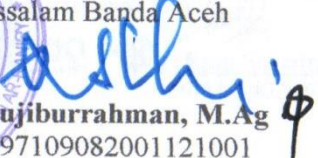

Sabarni, M.Pd
NIP.198208082006042003

Penguji II,


M. Ridwan Haharap, M.Si
NIP.198611272014031003

Mengetahui,

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


Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP.197109082001121001





KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM – BANDA ACEH
TELP. (0651) 7551423 – FAX (0651) 7553020
Situs : [www. Tarbiyah.ar.raniry.ac.id](http://www.Tarbiyah.ar.raniry.ac.id)

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rina Sasmita
NIM : 140208041
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Studi Perbandingan Model Pembelajaran *Role Playing* dan
Kooperatif Tipe *Talking Chip* pada Materi Ikatan Kimia di SMA
Inshafuddin Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini saya:

1. Tidak menggunakan ide orang lain tanpa mampu mengembangkan dan mempertanggungjawabkan.
2. Tidak melakukan plagiasi terhadap naskah karya orang lain.
3. Tidak menggunakan karya orang lain tanpa menyebutkan sumber asli atau 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, 24 Juni 2018

Yang Menyatakan




(Rina Sasmita)
NIM. 140208041

ABSTRAK

Nama : Rina Sasmita
NIM : 140208041
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Studi Perbandingan Model Pembelajaran *Role Playing* dan Kooperatif Tipe *Talking Chip* pada Materi Ikatan Kimia di SMA Inshafuddin Banda Aceh
Tanggal Sidang : 26 Juni 2018
Tebal Skripsi : 80 Halaman
Pembimbing I : Dr. Ramli Abdullah M.Pd
Pembimbing II : Muhammad Ridwan Harahap M.Si
Kata Kunci : Model pembelajaran, hasil belajar, ikatan kimia

Hasil observasi yang dilakukan di kelas X SMA Inshafuddin Banda Aceh menunjukkan bahwa minat belajar siswa masih kurang dan hasil belajar siswa yang belum tercapai. Permasalahannya adalah bagaimana aktivitas, respon siswa dan hasil belajar siswa terhadap penggunaan model *role playing* dan kooperatif tipe *talking chip*. Penelitian ini menggunakan penelitian quasi eksperimen none ekuivalen control group. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X dan sampelnya adalah siswa kelas X_A yang berjumlah 30 siswa dan siswa kelas X_B yang juga berjumlah 30 siswa dan keduanya merupakan kelas eksperimen. Data dikumpulkan melalui lembar observasi aktivitas siswa, angket, dan tes dengan menggunakan teknik analisis data berupa uji normalitas, uji homogenitas, uji-T, dan persentase. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh uji-t sebesar 4,49 dengan taraf signifikan $\alpha=0.05$ atau 5% diketahui $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4,49 > 1,67$ sehingga H_a diterima H_o ditolak. Persentase aktivitas siswa dengan menggunakan model kooperatif tipe *talking chip* sebesar 81,25% dan model *role playing* sebesar 77%. Respon siswa terhadap pembelajaran kooperatif *talking chip* sebesar 89,1% dan menggunakan model *role playing* sebesar 78,48%. Dari penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dapat meningkatkan aktivitas belajar, respon siswa dan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di bandingkan dengan menggunakan model *role playing*.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semua. Shalawat serta salam selalu tercurahkan pada junjungan kita Nabi Muhammad SAW, yang telah menuntun umat manusia dari alam kebodohan kealam yang penuh dengan ilmu pengetahuan. Sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat guna meraih gelar sarjana (S1) pada Prodi Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul **“Studi Perbandingan Model Pembelajaran *Role Playing* dan Kooperatif Tipe *Talking Chip* pada Materi Ikatan Kimia di SMA Inshafuddin Banda Aceh”**.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, penulis banyak mendapat arahan, bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak sehingga penulisan skripsi ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Bapak Dr. Mujiburahman, M. Ag. Bapak dan ibu pembantu Dekan, Dosen dan Asisten Dosen, serta Karyawan di Lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
2. Ketua Prodi Pendidikan Kimia Bapak Dr. Azhar Amsal, M. Pd. serta seluruh karyawan dan staf yang ikut membantu menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak Dr.Ramli Abdullah, M. Pd. selaku pembimbing I dan Bapak Muhammad Ridwan Harahap, M.Si selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, membimbing dan memberikan motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Pengurus UPT-Perpustakaan UIN Ar-Raniry yang telah menyediakan fasilitas peminjaman buku untuk menjadi bahan penulisan skripsi ini.
5. Kepala Sekolah SMA Inshafuddin Banda Aceh dan dewan guru beserta seluruh karyawan dan staf tata usaha yang telah mengizinkan dan membantu dalam menyelesaikan penelitian ini.
6. Kepada kedua Orang tua serta keluarga besar yang telah banyak memberikan do'a dan motivasi kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Rekan-rekan mahasiswa program studi pendidikan kimia FTK UIN Ar-Raniry yang telah memberikan motivasi dan bantuan lainnya sehingga dapat menyelesaikan skripsi.

Dengan kerendahan hati penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kemajuan penulis selanjutnya, dan kiranya proposal skripsi ini bermanfaat bagi semua.

Banda Aceh, 26 Juni 2018
Penulis,

Rina Sasmita

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
 BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penulisan.....	5
D. Hipotesis Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian	6
F. Definisi Operasional.....	6
 BAB II : KAJIAN PUSTAKA	
A. Belajar, Pembelajaran, dan Hasil Belajar.....	8
B. Model Pembelajaran <i>Role Playing</i>	15
C. Model Pembelajaran Kooperatif Teknik <i>Talking Chip</i>	19
D. Materi Ikatan Kimia	24
 BAB III : METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	29
B. Populasi dan Sampel Penelitian	30
C. Instrumen Penelitian.....	31
D. Teknik Pengumpulan Data.....	33
E. Teknik Analisis Data.....	34
 BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	41
B. Pembahasan Penelitian.....	71
1. Aktivitas Siswa	71
2. Respon Siswa	72
3. Hasil Belajar Siswa	74
 BAB V : PENUTUP	
A. Kesimpulan	77
B. Saran.....	78
 DAFTAR PUSTAKA	79

LAMPIRAN-LAMPIRAN	81
RIWAYAT HIDUP PENULIS.....	160

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Contoh Kartu Ionik Ikatan Kimia	21
Gambar 4.1: Persentase aktivitas siswa menggunakan model kooperatif tipe <i>talking chip</i> dan model <i>role playing</i>	41
Gambar 4.2: Persentase rata-rata hasil respon siswa	69
Gambar 4.3: Nilai rata-rata <i>pre-test</i> dan <i>post-test</i> menggunakan model kooperatif tipe <i>talking chip</i> dan model <i>role playing</i>	70
Gambar 4.2: Persentase rata-rata hasil respon siswa	70

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 : Rancangan Penelitian Pretest-Posttest	29
Tabel 3.2 : Kisi-Kisi Soal.....	32
Tabel 3.3 : Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa	35
Tabel 3.4 : Kriteria Penilaian Respon Siswa.....	36
Tabel 4.1 : Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian	41
Tabel 4.2 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas X IPA ₁	43
Tabel 4.3 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas X IPA ₂	43
Tabel 4.4 : Data respon siswa kelas X IPA ₁ dengan model kooperatif tipe <i>talking chip</i>	44
Tabel 4.5 : Data respon siswa kelas X IPA ₂ menggunakan model <i>role</i> <i>playing</i>	45
Tabel 4.6 : Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas X IPA ₁ SMA Inshafuddin Banda Aceh menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chip</i>	46
Tabel 4.7 : Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas X IPA ₂ SMA Inshafuddin Banda Aceh menggunakan model <i>role playing</i>	46
Tabel 4.8 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas X IPA ₁	48
Tabel 4.9 : Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas X IPA ₂	50
Tabel 4.10 : Analisis data respon siswa kelas X IPA ₁ menggunakan model kooperatif tipe <i>talking chip</i>	51
Tabel 4.11: Analisis data respon siswa kelas X IPA ₂ menggunakan model <i>role playing</i>	52
Tabel 4.12 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal kelas X IPA ₁	54
Tabel 4.13 : Uji Normalitas Nilai Tes Awal kelas X IPA ₁	56
Tabel 4.14 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir kelas X IPA ₁	57
Tabel 4.15 : Uji Normalitas Nilai Tes Akhir kelas X IPA ₁	58
Tabel 4.16 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal kelas X IPA ₂	61
Tabel 4.17 : Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Awal kelas X IPA ₂	62
Tabel 4.18 : Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir X IPA ₂	64
Tabel 4.19 : Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas X IPA ₂	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat keputusan Dekan tentang pembimbing skripsi mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	81
Lampiran 2	: Surat permohonan keizinan untuk mengadakan penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	82
Lampiran 3	: Surat permohonan izin untuk mengadakan penelitian dari Dinas Pendidikan Provinsi Aceh	83
Lampiran 4	: Surat keterangan telah melakukan penelitian dari SMA Inshafuddin Banda Aceh	84
Lampiran 5	: Silabus	85
Lampiran 6	: Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) kooperatif tipe <i>talking chip</i>	88
Lampiran 7	: Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) <i>role playing</i>	100
Lampiran 8	: lembar observasi aktivitas siswa kooperatif tipe <i>talking chip</i>	111
Lampiran 9	: lembar observasi aktivitas siswa kooperatif tipe <i>talking chip</i>	113
Lampiran 10	: lembar observasi aktivitas siswa <i>role playing</i>	115
Lampiran 11	: lembar observasi aktivitas siswa <i>role playing</i>	117
Lampiran 12	: Angket model kooperatif tipe <i>talking chip</i>	119
Lampiran 13	: Angket model <i>role playing</i>	120
Lampiran 14	: Validator 1	128
Lampiran 15	: Validator 2	129
Lampiran 16	: Validator 3	130
Lampiran 17	: Kisi-Kisi Instrumen Soal	131
Lampiran 18	: LKPD 1	144
Lampiran 19	: LKPD 2	146
Lampiran 20	: Jawaban LKPD 1	148
Lampiran 21	: Jawaban LKPD 2	149
Lampiran 22	: Soal <i>Pre-test</i>	150
Lampiran 23	: Soal <i>Post-test</i>	152
Lampiran 24	: Kunci jawaban <i>pre-test</i>	153
Lampiran 25	: Kunci jawaban <i>post-test</i>	154
Lampiran 26	: Tabel <i>chi</i> -kuadrat	155
Lampiran 27	: Tabel z-score	156
Lampiran 28	: Tabel distribusi t	157
Lampiran 29	: Dokumentasi penelitian	158

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan adalah suatu kebutuhan yang harus dipenuhi dalam proses kehidupan. Pendidikan juga merupakan usaha yang sengaja dan terencana untuk membantu perkembangan potensi dan kemampuan anak agar bermanfaat bagi kepentingan hidupnya sebagai seorang individu dan sebagai warga negara atau masyarakat.¹ Pendidikan yang dimaksud bersifat formal yang meliputi proses pembelajaran yang melibatkan guru dan siswa. Sekolah merupakan suatu lembaga pendidikan formal yang digunakan sebagai tempat untuk memberikan pendidikan dan pengetahuan kepada siswa sesuai dengan tingkat pendidikan yang di tempuh. Di Sekolah Menengah Atas (SMA), siswa diberikan pendidikan dalam berbagai disiplin ilmu salah satunya ilmu kimia yang merupakan salah satu ilmu pendidikan bagi seorang anak mengenal dan memahami konsep-konsep tentang alam. Pelajaran kimia ini bertujuan agar siswa mampu memahami pengetahuan dasar dan dapat mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Dalam memahami konsep kimia, keterlibatan siswa secara aktif baik fisik maupun mental sangat dibutuhkan karena dapat meningkatkan minat dan semangat belajar. Siswa yang diberi kesempatan untuk ikut serta dan berpartisipasi aktif dalam belajar akan mendapatkan pemahaman yang lebih baik daripada siswa yang tidak aktif. Kurikulum 2013 (K-13) mengharapkan

¹Suryosubroto, *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 2.

pembelajaran kimia mencakup interaksi dan komunikasi yang lebih baik antara guru dan siswa, agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Proses pembelajaran kimia yang efektif dan efisien bisa terealisasi dengan baik jika guru menggunakan teknik pembelajaran yang tepat. Dengan demikian hasil belajar yang dicapai siswa dapat dimaksimalkan.

Berdasarkan wawancara dan informasi yang diperoleh peneliti dengan guru bidang studi kimia pada tanggal 20 April 2017 tahun ajaran 2016/2017 di sekolah Inshafuddin Banda Aceh, diketahui dalam belajar kimia belum banyak siswa yang ikut berpartisipasi aktif dalam diskusi kelompok. Siswa yang mau bertanya dan menjawab pertanyaan guru maupun teman-teman hanya beberapa orang, akibatnya peran siswa dalam proses pembelajaran berkurang. Selain itu, pada saat siswa kurang fokus dan kurang berminat dalam menerima pelajaran mereka lebih memilih berbicara dengan teman sebangku dan tidur. Sehingga siswa mengalami kesulitan dalam materi yang diajarkan. Sebagai akibat keadaan di atas, hasil belajar siswa belum memuaskan. Rendahnya hasil belajar dan belum tercapainya Kriteria Ketuntasan Minimum (KKM) yaitu sebesar 75 disebabkan oleh siswa yang belum berperan aktif dalam proses pembelajaran.

Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran maka guru perlu menyusun berbagai macam rancangan kegiatan pembelajaran di kelas. Guru mengajar siswa untuk lebih mandiri dalam mengerjakan soal-soal yang diberikan sehingga dapat membangkitkan rasa percaya diri siswa, di mana siswa dapat bekerja sama dengan orang lain dalam bentuk kelompok dan dapat melatih siswa berbicara dan menciptakan suasana belajar yang menyenangkan sehingga membuat siswa lebih

aktif. Strategi pengembangan model pembelajaran untuk mencapai kompetensi siswa yang dapat digunakan oleh guru adalah dengan menerapkan model pembelajaran *role playing* (bermain peran) dan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*.

Pembelajaran *role playing* (bermain peran) merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa dalam menemukan makna diri (jati diri) di dunia sosial dan memecahkan dilema dengan bantuan kelompok. Artinya melalui bermain peran (*role playing*) siswa menggunakan konsep peran, menyadari adanya peran-peran yang berbeda dalam memikirkan perilaku dirinya dan perilaku orang lain. Pembelajaran dengan model bermain peran adalah pembelajaran dengan cara seolah-olah berada dalam situasi untuk memperoleh suatu pemahaman tentang konsep.²

Pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran di mana peserta didik dibagi dalam kelompok-kelompok yang beranggotakan 4-6 orang siswa dengan struktur kelompok bersifat heterogen.³ Dalam pembelajaran kooperatif siswa akan lebih mudah menemukan dan memahami konsep-konsep yang sulit apabila mereka dapat mendiskusikan masalah tersebut dengan teman-temannya. Salah satu jenis model pembelajaran kooperatif diantaranya adalah model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*. *Talking chip* adalah teknik pembelajaran yang menggunakan benda-benda kecil sebagai syarat sebelum memulai pembicaraan

² Hamzah, Uno, B., *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 26.

³ Rusman, *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Edisi kedua, Cet. 6 (Jakarta: Rajawali Press, 2013), h. 202.

atau aktivitas dalam belajar. Pada teknik *talking chip* siswa dibagi atas beberapa kelompok kecil yang terdiri 4-6 orang.

Sehubungan dengan latar belakang masalah diatas maka judul penelitian ini yaitu “**studi perbandingan model pembelajaran *role playing* dan kooperatif tipe *talking chip* pada materi ikatan kimia di SMA Inshafuddin Banda Aceh**”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka permasalahan penelitian ini dapat di rumuskan yaitu

1. Bagaimana aktivitas belajar siswa kelas X di SMA Inshafuddin pada materi ikatan kimia dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*?
2. Bagaimana respon siswa kelas X di SMA Inshafuddin pada materi ikatan kimia dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*?
3. Bagaimana perbandingan hasil belajar siswa kelas X di SMA Inshafuddin pada materi ikatan kimia yang menggunakan model pembelajaran *role playing* dengan siswa yang menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui aktivitas belajar siswa kelas X pada materi ikatan kimia di SMA Inshafuddin dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* dan model kooperatif tipe *talking chip*.
2. Untuk mengetahui respon siswa kelas X terhadap model pembelajaran *role playing* dan model kooperatif tipe *talking chip* pada materi ikatan kimia di SMA Inshafuddin.
3. Untuk mengetahui hasil belajar siswa kelas X pada materi ikatan kimia dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*.

D. Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini, yang menjadi hipotesis nol atau hipotesis nihil (H_0) dan hipotesis alternatif atau hipotesis kerja (H_a) adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$:Hasil belajar siswa tidak meningkat setelah penggunaan model pembelajaran *role playing* dan model kooperatif tipe *talking chip* pada materi ikatan kimia.

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$:Hasil belajar siswa meningkat setelah penggunaan model pembelajaran *role playing* dan model kooperatif tipe *talking chip* pada materi ikatan kimia.

E. Manfaat Penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian antara lain sebagai berikut:

1. Bagi peneliti, menambahkan pengetahuan baru untuk peneliti sendiri tentang model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dalam meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Dapat menjadi bahan masukan dan informasi yang sangat berarti bagi guru bidang studi pelajaran kimia dalam menjalankan proses belajar mengajar.
3. Dapat menjadi pengalaman dan pengetahuan yang sangat menarik bagi siswa agar dapat termotivasi dalam belajar dan belajar menjadi menyenangkan.

F. Definisi Operasional

1. Menurut Joyce dan Well dalam Rusman, mengemukakan bahwa model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran, membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.
2. Menurut Hamzah B.Uno, menyatakan bahwa *role playing* (bermain peran) sebagai suatu model pembelajaran bertujuan untuk membantu siswa menemukan makna diri (jati diri) di dalam lingkungan sosial dan memecahkan dilema dengan bantuan kelompok.

3. Menurut Supri menyatakan bahwa *talking* adalah sebuah kata yang diambil dari Bahasa Inggris yang berarti berbicara, sedangkan *chip* berarti kartu. Jadi arti *talking chip* adalah kartu untuk berbicara.
4. Menurut Hermawan, dkk menyatakan bahwa ikatan kimia adalah ikatan yang terjadi antara atom-atom dalam molekul.
5. Menurut Ngalim Purwanto, mengemukakan bahwa belajar adalah suatu perubahan tingkah laku, di mana perubahan itu mengarah kepada tingkah laku baik, tetapi ada juga kemungkinan mengarah kepada tingkah laku yang lebih buruk.
6. Menurut Agus Suprijono, menyatakan bahwa hasil belajar adalah pola-pola perbuatan, nilai-nilai, apresiasi, dan ketrampilan.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar, Pembelajaran, dan Hasil Belajar

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah proses perubahan perilaku berkat adanya pengalaman dan latihan yang ditandai dengan perubahan tingkah laku baik yang menyangkut pengetahuan, keterampilan, atau sikap bahkan meliputi segenap aspek kehidupan. Belajar adalah suatu usaha atau perbuatan yang dilakukan secara sungguh-sungguh dan sistematis serta mendayagunakan semua potensi yang dimiliki, baik fisik, mental, materi, panca indra, otak, anggota tubuh yang lain.⁴

Berkaitan dengan pengertian belajar, beberapa pakar pendidikan mendefinisikan belajar sebagai berikut:

a. James O Whittake

Dalam bukunya Aunurrahman mengemukakan, belajar adalah proses di mana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.

b. Clifford T. Morgan

Belajar adalah Belajar adalah perubahan perilaku yang bersifat permanen sebagai hasil dari pengalaman.

⁴Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), h. 38.

c. Charles E Skinner

“Learning is a process of progresif behavior adaptation” yang artinya belajar adalah suatu proses menuju perubahan tingkah laku sebagai bentuk adaptasi atau penyesuaian diri.

d. Benjamin Bloom

Belajar adalah suatu kegiatan yang melibatkan individu secara keseluruhan baik fisik maupun psikis untuk mencapai suatu tujuan.

2. Pengertian Pembelajaran

Menurut Devi Muliana Sari dalam Trianto (2010), pembelajaran adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka tujuan yang di harapkan. Hal ini terlihat bahwa pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan siswa, di mana antar keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya.⁵

Pembelajaran merupakan kegiatan belajar mengajar ditinjau dari sudut kegiatan siswa, berupa pemberian pengalaman belajar siswa yang di rencanakan guru untuk membangun pengetahuan baru dan mengaplikasikannya. Melalui pembelajaran akan terjadi proses pengembangan moral keagamaan, aktivitas dan kreativitas siswa melalui berbagai interaksi pengalam belajar. Dalam proses pembelajaran kemampuan untuk memahami suatu materi di antaranya

⁵ Devi Muliana Sari, “Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT) Pada Materi Ikatan Kimia (Studi Eksperimen di Kelas X MAS Darul Ihsan)”, *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry, 2012, h. 12.

dipengaruhi oleh metode yang digunakan. Penggunaan metode yang sesuai untuk materi yang diajarkan akan lebih memudahkan siswa dalam memahami bahan atau materi yang di sampaikan guru.

Berdasarkan paparan di atas dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses belajar mengajar seseorang (siswa) yang menyebabkan terjadinya perubahan di dalam dirinya dan juga merupakan proses untuk membantu siswa agar dapat belajar dengan baik. Dan belajar adalah proses perubahan tingkah laku manusia ke arah tujuan yang lebih baik dan bermanfaat bagi dirinya dan orang lain.

3. Pengertian Hasil Belajar

Menurut Purwanto hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil menunjukkan pada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Hasil perolehan yang didapatkan karena adanya kegiatan belajar itu sendiri⁶.

Menurut Sudjana, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang di miliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar pada hakikatnya merupakan kompetensi yang mencakup aspek pengetahuan, keterampilan, sikap, dan nilai-nilai yang diwujudkan dalam kebiasaan berfikir dan bertindak. Penilaian proses dan hasil belajar saling berkaitan satu dengan yang lainnya karena hasil belajar merupakan akibat dari proses belajar. Hasil belajar termasuk komponen pendidikan yang harus disesuaikan dengan tujuan

⁶ Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar...*, h. 45

pendidikan, karena hasil belajar diukur untuk mengetahui ketercapaian tujuan pendidikan melalui proses belajar mengajar. Hasil belajar merupakan suatu prosedur parameter yang dapat digunakan dalam menentukan berhasil atau tidaknya tujuan suatu pendidikan yang telah dilaksanakan dalam satuan pendidikan.⁷

Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom yang secara garis besar membaginya menjadi tiga ranah, yakni:

- a. Ranah kognitif berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terdiri dari enam aspek, yaitu pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi.
- b. Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yaitu penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian organisasi, dan internalisasi.
- c. Ranah psikomotorik berkenaan dengan hasil belajar keterampilan dan kemampuan bertindak. Ada enam aspek ranah psikomotorik, yaitu gerakan refleks, keterampilan gerakan dasar, keterampilan perseptual, keharmonisan atau ketepatan, gerakan keterampilan kompleks, gerakan ekspresif dan interpretatif.⁸

Ketiga ranah tersebut menjadi objek penilaian hasil belajar. Di antara ketiga ranah itu, ranah kognitiflah yang paling banyak di nilai oleh para guru di

⁷ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, cet ke 14, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2009), h. 22.

⁸ Nana Sudjana, *Penilaian Hasil*,, h. 22-23.

sekolah karena berkaitan dengan kemampuan para siswa dalam menguasai bahan pengajaran.

Ketiganya tidak berdiri sendiri, tetapi merupakan satu kesatuan yang tidak terpisahkan, bahkan membentuk hubungan hirarki. Sebagai tujuan yang hendak di capai, ketiganya harus tampak sebagai hasil belajar siswa di sekolah. Oleh sebab itu, ketiga aspek tersebut harus dipandang sebagai hasil belajar siswa dari proses pembelajaran. Hasil belajar tersebut tampak dalam perubahan tingkah laku, secara teknik dirumuskan dalam sebuah pernyataan secara lisan melalui tujuan pengajaran (tujuan instruksional). Dengan kata lain rumusan tujuan pengajaran berisikan hasil belajar yang diharapkan dapat dikuasai siswa yang mencakup ketiga aspek tersebut.⁹

Jadi hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Tingkah laku sebagai pengertian yang luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik. Perubahan sebagai hasil proses dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti perubahan pengertian, pemahaman, keterampilan, kecakapan serta aspek-aspek lain yang ada pada individu belajar.

⁹ Nana Sudjana, *Dasar-Dasar dan Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2008), h. 49-50.

a. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Purwanto faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain sebagai berikut:¹⁰

1) Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor yang berasal dari dalam diri siswa yang mempengaruhi proses dan hasil belajar, diantaranya:

- a) Faktor fisiologis yang meliputi, cacat tubuh dan jasmani seperti kesehatan yang akan mempengaruhi proses belajar siswa.

Kesehatan merupakan faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap hasil belajar. Bila seorang anak tidak sehat maka dapat mengakibatkan tidak bergairah dalam belajar. Proses belajar seseorang bisa terganggu jika kesehatannya terganggu. Berdasarkan hal tersebut jelas bahwa proses belajar tidak dapat dipisahkan dari kondisi fisik atau keadaan jasmani seseorang.

- b) Faktor psikologis merupakan hal yang utama dalam menentukan intensitas belajar seseorang dan mempengaruhi proses hasil belajar siswa. Yang meliputi, inteligensi, perhatian, minat, bakat, motif, kematangan dan kelelahan.

Bakat adalah kemampuan dasar seseorang yang dibawa sejak lahir yang merupakan salah satu potensi yang dimiliki oleh siswa dan membuat kemampuannya berbeda dengan orang lain.

Di samping bakat, minat juga menentukan sukses atau tidaknya seseorang siswa dalam mencapai hasil belajar di sekolah, minat dapat timbul karena adanya

¹⁰ M. Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Remaja Rosdakarya, 2007), h. 106.

daya tarik dari luar dan datang dari dalam hati. Kurangnya minat dalam belajar menyebabkan berkurangnya perhatian dan usaha dalam belajar untuk meningkatkan hasil sehingga akhirnya akan menghambat kemajuan belajarnya.

Berdasarkan pendapat di atas, dapat dikatakan bahwa anak yang mencapai suatu hasil sebenarnya merupakan hasil kecerdasan dan minat. Jadi seseorang tidak mungkin sukses dalam mengerjakan sesuatu tanpa adanya minat. Dengan adanya minat yang besar maka akan menimbulkan semangat belajar sehingga memudahkan dalam pencapaian hasil belajar.

2) Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan faktor yang berasal dari luar diri siswa yang mempengaruhi proses dan hasil belajar, di antaranya:

- a) Faktor keluarga yang meliputi, cara mendidik orang tua terhadap anaknya dan keadaan rumah akan mempengaruhi keberhasilan belajar.
- b) Faktor sekolah yang meliputi, kualitas guru dan metode pengajarnya lebih baik maka akan mempengaruhi keberhasilan belajar.
- c) Faktor masyarakat yaitu apabila terdiri dari orang-orang berpendidikan maka mendorong anak lebih giat belajar. Tetapi sebaliknya apabila dalam lingkungan tidak bersekolah maka akan mengurangi semangat untuk belajar.
- d) Faktor lingkungan sekitar yaitu keadaan yang membisingkan, suara hiruk-pikuk orang di sekitar ini akan mempengaruhi kegairahan belajar siswa.

Dari uraian di atas faktor internal merupakan faktor yang ada dalam diri siswa yang sedang belajar meliputi fisiologis dan psikologis, sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang ada di luar diri siswa meliputi keluarga, sekolah, masyarakat dan lingkungan sekitar. Kedua faktor tersebut saling berkaitan dan mempengaruhi, keduanya tidak dapat berdiri sendiri. Pengenalan terhadap faktor-faktor yang mempengaruhi prestasi belajar penting dalam rangka mencapai prestasi belajar yang sebaik-baiknya.

B. Model Pembelajaran Role Playing

Menurut Hamalik dalam Abdullah, kurikulum merupakan salah satu komponen yang memiliki peran penting dalam sistem pendidikan, sebab dalam kurikulum bukan hanya dirumuskan tujuan yang akan dicapai, akan tetapi juga memberikan pemahaman tentang pengalaman belajar yang dimiliki oleh setiap siswa. Oleh sebab itu, kurikulum berhubungan erat dengan usaha mengembangkan siswa sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Kurikulum merupakan seperangkat atau sistem rencana dan pengaturan mengenai isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman untuk menggunakan aktivitas belajar mengajar.¹¹

Menurut Joyce dan Well dalam Rusman, model pembelajaran adalah suatu rencana atau pola yang dapat digunakan untuk membentuk kurikulum (rencana pembelajaran jangka panjang), merancang bahan-bahan pembelajaran,

¹¹Ramli Abdullah, "Urgensi Pengembangan Kurikulum Program Studi Pendidikan Kimia Uin Ar- Raniry", *Lantanida Journal*, Vol. 1, No. 1, 2014, h. 3.

membimbing pembelajaran di kelas atau yang lain.¹² Model pembelajaran juga merupakan suatu rencana atau yang direncanakan dalam menyusun kurikulum, mengatur materi pelajaran dan memberi petunjuk kepada pengajar di kelas dalam mengatur pembelajaran.

Pembelajaran *role playing* (bermain peran) merupakan model pembelajaran yang bertujuan untuk membantu siswa dalam menemukan makna diri (jati diri) di dunia sosial dan memecahkan dilema dengan bantuan kelompok. Artinya melalui bermain peran (*role playing*) siswa menggunakan konsep peran, menyadari adanya peran-peran yang berbeda dalam memikirkan perilaku dirinya dan perilaku orang lain. Proses bermain peran ini dapat memberikan contoh kehidupan perilaku manusia yang berguna sebagai sarana bagi siswa untuk: memperoleh inspirasi dan pemahaman yang berpengaruh terhadap sikap nilai, dan persepsinya, mengembangkan ketrampilan dan sikap dalam memecahkan masalah. Pembelajaran dengan model bermain peran adalah pembelajaran dengan cara seolah-olah berada dalam situasi untuk memperoleh suatu pemahaman tentang konsep.¹³

Menurut Sudjono dalam Hadija, bermain adalah suatu kegiatan yang dilakukan dengan atau tanpa menggunakan alat yang menghasilkan pengertian atau memberikan informasi, memberi kesenangan maupun mengembangkan imajinasi pada siswa.¹⁴ Model bermain peran adalah salah satu proses belajar mengajar

¹² Rusman, *Manajemen Kurikulum*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), h. 114.

¹³ Hamzah, Uno B., *Model Pembelajaran...*, h. 26.

yang tergolong dalam metode simulasi. Menurut Dawson dalam Moedjiono dan Dimyati, mengemukakan bahwa simulasi merupakan suatu istilah umum berhubungan dengan menyusun dan mengoperasikan suatu model yang mereplikasi proses-proses perilaku, sedangkan menurut Ali metode simulasi adalah salah satu cara pengajaran dengan melakukan proses tingkah laku secara lisan.

1. Prosedur Pembelajaran *Role Playing*

Keberhasilan model pembelajaran melalui bermain peran tergantung pada kualitas permainan peran (*enactment*) yang diikuti dengan analisis terhadapnya. Di samping itu, tergantung pula pada persepsi siswa tentang peran yang dimainkan terhadap situasi yang nyata (*real life situation*).

Prosedur *role playing* (bermain peran) terdiri atas yaitu: (1) pemanasan. (2) memilih partisipan. (3) menyiapkan pengamat. (4) memainkan peran. (5) diskusi dan evaluasi. (6) Kesimpulan.¹⁵

Langkah pertama, pemanasan. Guru berupaya memperkenalkan siswa pada permasalahan yang mereka sadari sebagai suatu hal yang bagi semua orang perlu mempelajari dan menguasainya. Bagian berikutnya dari proses pemanasan adalah menggambarkan permasalahan dengan jelas disertai contoh. Hal ini bisa muncul dari imajinasi siswa atau sengaja disiapkan oleh guru.

¹⁴ Siti Hadija, "Penerapan Model Pembelajaran Bermain Peran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SDN Randomayang", *Jurnal Kreatif Tadulako Online* Vol. 3, No. 2, 2012, h. 106.

¹⁵ Hamzah B. Uno, *Model Pembelajaran...*, h. 26.

Langkah kedua, memilih partisipan. Siswa dan guru membahas karakter dari setiap pemain dan menentukan siapa yang akan memainkannya. Dalam pemilihan ini guru dapat memilih siswa yang sesuai untuk memainkannya atau siswa sendiri yang mengusulkan akan memainkan siapa dan mendeskripsikan peran-perannya. Sebagai contoh seorang siswa memilih peran sebagai ion positif. Guru menunjuk salah seorang siswa untuk memerankan peran sebagai ion positif pada materi ikatan ion.

Langkah ketiga, menyiapkan pengamat. Guru menunjuk beberapa siswa sebagai pengamat. Langkah ke empat, memainkan peran. Permainan peran di laksanakan secara spontan. Pada awalnya akan banyak siswa yang bingung memainkan perannya, tetapi guru dapat memberikan arahan untuk memainkan peran sesuai dengan perannya tadi.

Langkah kelima, guru bersama siswa mendiskusikan permainan sebelumnya dan melakukan evaluasi terhadap peran-peran yang dilakukan. Langkah keenam, kesimpulan. siswa diajak untuk berbagi pengalaman tentang tema permainan yang telah dilakukan dan membuat kesimpulan.

Proses bermain peran (*role playing*) ini dapat memberikan contoh tentang perilaku manusia dan berguna sebagai sarana bagi siswa untuk: (1) menggali perannya, (2) memperoleh inspirasi dan pemahaman yang berpengaruh terhadap sikap, nilai, dan persepsinya. (3) mengembangkan keterampilan dan sikap dalam memecahkan masalah, dan (4) mendalami mata pelajaran dengan berbagai cara.¹⁶

¹⁶ Hamzah, Uno B., *Model Pembelajaran...*, h. 26-28.

C. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chip*

Menurut Rusman, pembelajaran kooperatif adalah model pembelajaran di mana siswa dibagi dalam kelompok-kelompok yang beranggotakan empat sampai enam orang siswa dengan struktur kelompok bersifat heterogen. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam *cooperative learning*, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran. Jadi, setiap anggota kelompok memiliki tanggung jawab yang sama untuk keberhasilan kelompoknya.¹⁷ Pembelajaran kooperatif merupakan strategi pembelajaran yang melibatkan siswa bekerja secara untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif disusun dalam sebuah usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa serta memberikan kesempatan kepada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya. Jadi dalam pembelajaran kooperatif siswa berperan ganda yaitu sebagai siswa ataupun sebagai guru.

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pembelajaran yang digunakan untuk mewujudkan kegiatan belajar mengajar yang berpusat pada siswa (*student oriented*), terutama untuk mengatasi permasalahan yang di temukan guru dalam mengaktifkan siswa yang tidak dapat bekerjasama dengan orang lain dan siswa yang agresif dan tidak peduli pada yang lain. Pada model *cooperative learning* siswa diberi kesempatan untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan temannya untuk mencapai tujuan pembelajaran,

¹⁷ Rusman, *Model-Model ...*, h. 202.

sementara guru bertindak sebagai motivator dan fasilitator aktivitas siswa. Artinya dalam pembelajaran ini kegiatan aktif dengan pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa dan mereka bertanggung jawab atas hasil pembelajarannya.

Menurut Djahiri K dalam Emda, pembelajaran kooperatif sebagai pembelajaran kelompok kooperatif yang menuntut diterapkannya pendekatan belajar siswa sentris, humanistik dan demokratis yang disesuaikan dengan kemampuan siswa dan lingkungan belajarnya. Dengan demikian, pembelajaran kooperatif mampu membelajarkan diri dan kehidupan siswa baik di kelas atau di sekolah.¹⁸ Nasution dalam Isjoni, belajar kelompok itu efektif bila setiap individu merasa bertanggung jawab terhadap kelompok, siswa turut berpartisipasi dan bekerja sama dengan individu lain secara efektif, menimbulkan perubahan yang konstruktif pada kelakuan seseorang dan setiap anggota aman dan puas di dalam kelas.

Teknik *talking chip* adalah teknik pembelajaran yang menggunakan benda-benda kecil sebagai syarat sebelum memulai pembicaraan atau aktivitas dalam belajar. Pada teknik *talking chip* siswa dibagi atas beberapa kelompok kecil. Setiap siswa diberi lima buah kartu. Jika siswa melakukan aktivitas belajar seperti bertanya, menjawab pertanyaan, mengemukakan pendapat dan aktivitas nyata lainnya, maka mereka menyerahkan salah satu kartu yang dimilikinya. Jika kartu telah habis maka siswa tidak boleh berbicara lagi sampai kartu yang dimiliki temannya juga habis.

¹⁸ Amna Emda, "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps di SMA Negeri 12 Banda Aceh", *Jurnal Lantanida*, Vol. 1, No. 1, 2014. h. 72-73.

Berdasarkan istilah ikatan pada konsep ikatan kimia, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan teknik *talking chip* dengan analogi kartu ion kimia untuk konsep ikatan kimia. Kartu ion merupakan kartu yang bertuliskan jenis kation maupun anion, keduanya sama-sama mempunyai bagian yang terpisah menjadi dua pada setiap gambar kartunya yang terikat dalam satu kartu. Pada kartu ionik kimia, atom-atom atau ion-ion penyusun suatu senyawa kimia dibuat terpisah tapi masih terikat dalam 1 kartu, sehingga mudah untuk menghafal dan memahaminya.

Modifikasi permainan kartu ion terletak pada kartu ion itu sendiri. Pada permainan kartu ion ini kartu tetap dibagi menjadi 2 bagian seperti halnya kartu pada umumnya. Namun, kartu ion ikatan kimia ini tidak terdapat bulatan-bulatan sejumlah tertentu melainkan tertulis berbagai jenis ikatan kimia dalam bentuk kation maupun anion. Seperti halnya permainan kartu, pemain harus memasang kartu yang bersesuaian agar dapat terbentuk ikatan kimia.

Dalam pembelajaran menggunakan media kartu, soal dapat di modifikasi sesuai keperluan, modifikasi ini dilakukan agar siswa tidak bosan dalam proses belajar. Modifikasi yang dilakukan misalnya kartu soal yang dilengkapi dengan bentuk ikatan kimia. Gambar 1.1 berikut contoh kartu ionik kimia yang membentuk ikatan kimia.

Ba(OH)_2 Ba^{2+} Kation Barium	KNO_3 NO_3^- Anion Nitrat
--	---

Gambar 2.1 Contoh kartu ionik ikatan kimia

Membuat pengganti gambar kartu ionik dengan senyawa kimia umum.

Kemudian senyawa tersebut di ionisasi/diuraikan sebagai berikut :



Penulisan pada kartu yaitu kation natrium dan anion klorida.



Penulisan pada kartu yaitu kation barium dan anion hidroksida.

1. Tahap-Tahap Permainan Kartu Ionik

Langkah–langkah permainan kartu ionik antara lain sebagai berikut:

Perangkat dalam permainan kartu ini terdiri dari kartu-kartu ion ikatan kimia, yang masing-masing kartu terbagi menjadi 2 bagian:

- a. Permainan di lakukan minimal oleh 2 orang dan maksimal 6 orang.
- b. Pemain menentukan siapa pemain yang berhak memulai terlebih dahulu berdasarkan suit.
- c. Pemain pertama berhak melempar sembarang kartu, kemudian pemain kedua melempar kartu yang sesuai agar terbentuk ikatan kimia jika di pasangkan dengan kartu sebelumnya.
- d. Jika pemain ke dua tidak bisa melempar kartu pemain ke tiga dapat melanjutkan permainan.
- e. Jika dalam melempar kartu itu betul, maka siswa yang bersangkutan mendapat poin 5. Tetapi apabila siswa yang tidak bisa menjawab mendapat poin 2, lemparan atau jawaban yang salah mendapat poin 1. Dan jika ada teman lain yang membenarkan (koreksi), maka yang bersangkutan mendapatkan poin 3.

- f. Siswa yang memperoleh nilai paling banyak merupakan pemenang.

2. Langkah-langkah Pembelajaran Kooperatif Tipe *Talking Chip*

Berikut kegiatan pembelajaran kooperatif teknik *talking chip* dengan menggunakan kartu ion antara lain sebagai berikut:

- a. Dalam tahap motivasi guru mengkomunikasikan tujuan pembelajaran dan hasil pembelajaran yang diharapkan akan dicapai oleh siswa.
- b. Dalam tahap penyampaian informasi guru menyampaikan informasi tentang pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dengan media kartu dan pengelompokan siswa.
- c. Dalam kelompok eksperimen siswa di bagi menjadi 6 kelompok yang masing-masing kelompok terdiri dari 4-6 siswa.
- d. Tiap-tiap kelompok di beri tugas yang di kerjakan secara bersamaan.
- e. Setelah seluruh kelompok menyelesaikan tugas yang di berikan oleh guru, kemudian diadakan diskusi untuk membahas tugas tersebut.

Siswa yang mendapat skor tertinggi merupakan pemenang.¹⁹

D. Materi Pembelajaran Ikatan Kimia

1. Definisi Ikatan Kimia

Menurut Utami, dkk ikatan kimia adalah gaya yang mengikat atom-atom dalam molekul atau gabungan ion dalam setiap senyawa.²⁰ Menurut Zulhijah

¹⁹Nafiatul Ulya, “Efektivitas Pembelajaran Berbasis Penilaian Performance Dengan Media Chemo–Edutainment Kartu Ionik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Pada Materi Pokok Ikatan Kimia Di Manu Demak”, *Skripsi*, Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2012, h. 20-22.

²⁰Budi Utami, dkk “Kimia Untuk SMA/MA Kelas X”, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009, h. 44.

dalam Basirah, Ikatan kimia terbentuk karena unsur-unsur yang tidak stabil, sehingga unsur-unsur tersebut ingin mencapai kestabilannya seperti unsur-unsur golongan gas mulia yang memiliki 8 elektron di kulit terluarnya dengan cara mengikat antara satu unsur yang tidak stabil dan membentuk suatu senyawa yang stabil. Proses penggabungannya melibatkan elektron yang berada pada kulit terluarnya.²¹

Tahun 1916 G.N. Lewis dan W. Kossel menjelaskan hubungan kestabilan gas mulia dengan konfigurasi elektron. Kecuali He; mempunyai 2 elektron valensi; unsur-unsur gas mulia mempunyai 8 elektron valensi sehingga gas mulia bersifat stabil. Atom-atom unsur cenderung mengikuti gas mulia untuk mencapai kestabilan. Jika atom berusaha memiliki 8 elektron valensi, atom disebut mengikuti aturan oktet. Unsur-unsur dengan nomor atom kecil (seperti H dan Li) berusaha mempunyai elektron valensi 2 seperti He disebut mengikuti aturan duplet. Cara yang diambil unsur supaya dapat mengikuti gas mulia, yaitu: melepas atau menerima elektron, dan pemakaian bersama pasangan elektron.²²

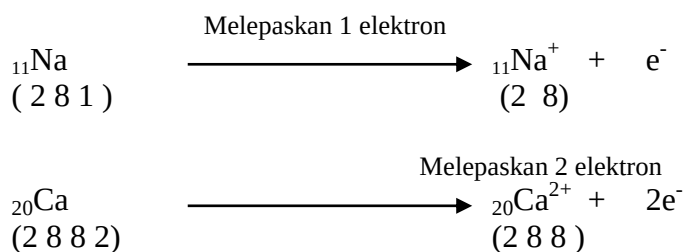
2. Ikatan Ion

Ikatan ion adalah ikatan yang terjadi antara ion positif dengan ion negatif (serah terima elektron). Ikatan ion terbentuk antara: (1) ion positif dengan ion negatif, (2) atom-atom yang mempunyai potensial ionisasi kecil dengan atom-atom berafinitas elektron besar (Atom-atom unsur golongan IA, IIA dengan atom-

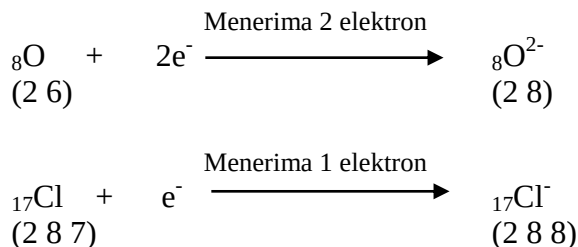
²¹ Zulhijah, "Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa Kelas X Di SMA 1 Kluet Utara", *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2017, h. 25.

²² Ari Harnanto, Ruminten, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*, Jakarta: Pusat Perbukuan, Departemen Pendidikan Nasional, 2009, h. 44.

atom unsur golongan VIA, VIIA), (3) atom-atom dengan keelektronegatifan kecil dengan atom-atom yang mempunyai keelektronegatifan besar.²³ Ikatan ion biasanya disebut ikatan elektrovalen. Senyawa yang memiliki ikatan ion disebut senyawa ionik. Senyawa ionik biasanya terbentuk antara atom-atom logam dengan nonlogam. Atom logam cenderung melepas elektron membentuk ion positif dan atom nonlogam cenderung menangkap elektron membentuk ion negatif.



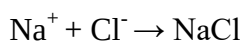
Contoh pembentukan kation Na^+ dan Ca^{2+}



Contoh: NaCl

${}_{11}\text{Na} : 2\ 8\ 1$ (melepaskan 1 elektron)

${}_{17}\text{Cl} : 2\ 8\ 7$ (menerima 1 elektron)



²³ Djamaluddin Husita, "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, h. 188.

Sifat-sifat fisika senyawa ionik pada umumnya:

- a. pada suhu kamar berwujud padat;
- b. struktur kristalnya keras tapi rapuh;
- c. mempunyai titik didih dan titik leleh tinggi;
- d. larut dalam pelarut air tetapi tidak larut dalam pelarut organik;
- e. tidak menghantarkan listrik pada fase padat, tetapi pada fase cair (lelehan) dan larutannya menghantarkan listrik.²⁴

3. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen adalah ikatan yang terjadi karena pemakaian pasangan elektron secara bersama oleh 2 atom yang berikatan.

- a. Ikatan kovalen terjadi akibat ketidakmampuan salah 1 atom yang akan berikatan untuk melepaskan elektron (terjadi pada atom-atom non logam).
- b. Ikatan kovalen terbentuk dari atom-atom yang memiliki afinitas elektron tinggi serta beda keelektronegatifannya lebih kecil di bandingkan ikatan ion.
- c. Pembentukan ikatan kovalen dengan cara pemakaian bersama pasangan elektron tersebut harus sesuai dengan konfigurasi elektron pada unsur gas mulia yaitu 8 elektron (kecuali He berjumlah 2 elektron).

Terdapat beberapa macam ikatan kovalen yaitu ikatan kovalen tunggal, kovalen rangkap dua, dan ikatan kovalen rangkap tiga.

1) Ikatan Kovalen Tunggal

²⁴Budi Utami,dkk, *Kimia Untuk SMA & MA kelas X*, Jakarta: Pusat Perbukuan Dapartemen Pendidikan Nasional, 2009, h. 46.

Ikatan kovalen tunggal adalah ikatan yang terbentuk dari penggunaan bersama sepasang elektron (setiap atom memberikan satu elektron untuk digunakan secara bersama).

Contoh:

Ikatan yang terjadi antara atom H dengan atom F membentuk molekul HF, atom H memiliki 1 elektron valensi, sedangkan atom F memiliki 7 elektron valensi. Atom H dan atom F masing-masing memerlukan 1 elektron tambahan agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil (sesuai dengan konfigurasi elektron He dan Ne).

2) Ikatan Kovalen Rangkap Dua

Ikatan kovalen rangkap dua adalah ikatan yang terjadi karena penggunaan bersama dua pasang elektron.

Contoh:

Ikatan antara atom O dengan atom O yang lain membentuk O_2 . Atom O memiliki 6 elektron valensi, maka agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil tiap-tiap atom O memerlukan tambahan 2 elektron. Kedua atom O saling meminjamkan 2 elektronnya, sehingga kedua atom O tersebut akan menggunakan 2 pasang elektron secara bersama.

3) Ikatan Kovalen Rangkap tiga

Ikatan kovalen rangkap tiga adalah ikatan yang terjadi karena penggunaan bersama tiga pasang elektron.

Contoh:

Ikatan yang terjadi antara atom N dengan atom N membentuk molekul N_2 . Atom N memiliki 5 elektron valensi, maka agar di peroleh konfigurasi elektron yang stabil tiap-tiap atom N memerlukan tambahan elektron sebanyak 3. Kedua atom N saling meminjamkan 3 elektronnya sehingga kedua atom N tersebut akan menggunakan 3 pasang elektron secara bersama.

4. Ikatan Kovalen Koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan yang terbentuk dari pemakaian pasangan elektron secara bersama, namun pasangan elektron yang dipakai bersama tersebut berasal dari salah satu atom, sedangkan atom yang lainnya tidak memberikan elektron. Ikatan kovalen koordinasi hanya dapat terbentuk apabila salah satu atom mempunyai pasangan elektron bebas (PEB). Ketika berikatan pasangan elektron bebas (PEB) berubah menjadi pasangan elektron ikatan (PEI).

Contoh:

Atom N pada molekul amonia, NH_3 mempunyai satu PEB. Oleh sebab itu molekul NH_3 dapat mengikat ion H^+ melalui ikatan kovalen koordinasi, sehingga menghasilkan ion amonium, NH_4^+ .



BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Penelitian adalah semua kegiatan pencarian, penyelidikan, dan percobaan secara alamiah dalam suatu bidang tertentu, untuk mendapatkan fakta-fakta atau prinsip-prinsip baru yang bertujuan untuk mendapatkan pengertian baru dan menaikkan tingkat ilmu serta teknologi.²⁵

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif dengan metode quasi-eksperimen jenis *nonequivalent control group design* menggunakan dua perlakuan untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test*.²⁶ Teknik sampling yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik *purposive sampling* yaitu memilih anggota populasi tertentu saja untuk dijadikan sampel. Teknik ini dilakukan karena ada suatu pertimbangan tertentu yang dibuat oleh peneliti.

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *Pretest-Posttest*

Grup	<i>Pre-test</i>	Perlakuan	<i>Post-test</i>
Eksperimen 1	Y ₁	X ₁	Y ₂
Eksperimen 2	Y ₁	X ₂	Y ₂

Keterangan :

X₁ = Ada perlakuan (model kooperatif tipe *talking chip*)

²⁵ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 1.

²⁶ Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2014) h. 102

X_2 = Ada perlakuan (model pembelajaran *role playing*)

Y_1 = Pemberian tes awal (*pretest*)

Y_2 = Pemberian tes akhir (*post-test*)²⁷

Selama pelaksanaan pembelajaran berlangsung, peneliti bertindak sebagai pengajar. Selanjutnya data yang telah terkumpul akan dianalisis dengan melihat aktivitas, hasil belajar, dan respon siswa dalam proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Menurut Margono populasi adalah seluruh data yang menjadi perhatian kita dalam suatu ruang lingkup dan waktu yang kita tentukan.²⁸ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X IPA di SMA Inshafuddin Banda Aceh yang terdiri dari empat kelas.

2. Sampel

Menurut Sugiyono sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang di miliki oleh populasi tersebut.²⁹ Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IPA₁ yang menggunakan model kooperatif tipe *talking chip* dan siswa X IPA₂ menggunakan model *role playing*.

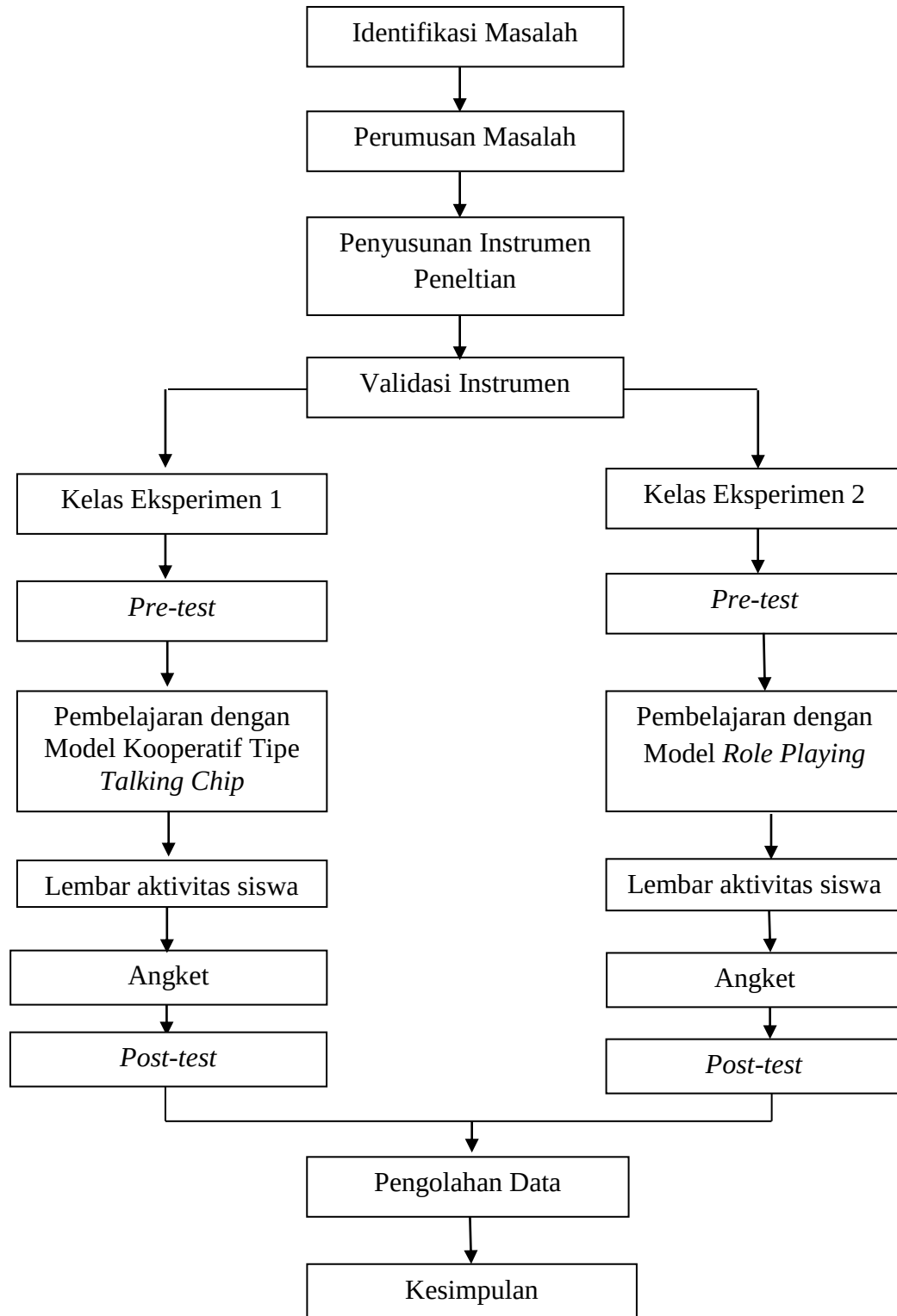
²⁷ Sumadi, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2010), h.105-106.

²⁸ Margono, S., *Metodologi Penelitian Pendidikan*, Cet. 9, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), h. 118.

²⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif, kualitatif dan R&D,,* h. 80.

C. Alur Penelitian

1. Alur Penelitian



D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik. Instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah lembar aktivitas siswa, angket respon siswa, dan soal-soal pilihan ganda yang berkaitan dengan materi ikatan kimia yang berupa soal *pre-test* dan *post-test*. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan melihat perbandingan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*. Pada penelitian ini peneliti menggunakan tes tertulis berbentuk pilihan ganda yang berjumlah 10 butir soal. Instrumen tersebut di konsultasikan dengan dosen pembimbing meliputi isi, struktur kalimat, tata bahasa dan tulisan.

Berikut langkah-langkah merumuskan instrumen penelitian:

1. Menyusun kisi-kisi instrumen:

Tabel 3.2 Kisi-kisi soal post-test

No	Sub materi Pokok	No Soal	Jenjang Kognitif
1	Ikatan ion	1	C2
2	Ikatan ion	2	C1
3	Ikatan ion	3	C3
4	Ikatan kovalen	4	C3
5	Penyimpangan kaidah oktet	5	C3
6	Ikatan kovalen	6	C3
7	Ikatan kovalen	7	C2
8	Ikatan kovalen	8	C3

9	Ikatan kovalen koordinasi	9	C1
10	Sifat fisik ikatan ion dan ikatan kovalen	10	C2

2. Menvalidasi soal oleh tim ahli dalam bidang pendidikan kimia sebanyak tiga orang.

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Lembar Observasi

Lembar observasi merupakan format atau blanko pengamatan yang berisi item-item soal tentang kejadian atau tingkah laku yang digambarkan akan terjadi.³⁰ Observasi adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi tentang fokus penelitian. Dalam penelitian ini observasi yang dilakukan peneliti adalah mengamati proses belajar-mengajar, aktivitas siswa, serta mengamati kondisi daerah sekitar penelitian.

Lembar observasi ini memuat aktivitas yang akan diamati serta kolom-kolom yang menunjukkan tingkat dari setiap aktivitas yang diamati. Pengisian lembar observasi dilakukan dengan memberikan tanda *check-list* dalam kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang diamati.

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap

³⁰ Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian...*, h. 229

pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*.

3. Tes

Tes adalah seperangkat rangsangan (stimulan) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapatkan jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka. Dua jenis tes yang sering digunakan untuk alat ukur adalah (1) tes lisan, yaitu berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan secara lisan tentang aspek-aspek yang ingin diketahui keadaannya. Dan (2) tes tulisan, yaitu berupa sejumlah pertanyaan yang diajukan secara tertulis tentang aspek-aspek yang ingin diketahui keadaannya, dari jawaban yang diberikan secara tertulis pula.³¹

Tes biasanya diberikan sebelum dan sesudah kegiatan pembelajaran dan bertujuan untuk mengetahui kemampuan atau pengetahuan siswa terhadap pelajaran kimia pada materi ikatan kimia dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* dan kooperatif tipe *talking chip*. Tes dalam penelitian ini berupa soal dalam bentuk pilihan ganda.

F. Teknik Analisis Data

1. Analisis Data Aktivitas Siswa

Untuk memperoleh data tentang aktivitas belajar siswa pada kelas eksperimen 1 dan kelas eksperimen 2 dapat digunakan lembar observasi siswa.

³¹S.Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 170

Data aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung di analisis dengan menggunakan rumus persentase sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\text{skor yang di peroleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$

Apabila observasi ini diamati oleh dua orang pengamat, maka data yang terkumpul akan di analisis dengan menggunakan persamaan :

$$\text{Nilai} = \frac{\frac{\text{skor pengamat 1} + \text{skor pengamat 2}}{2}}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

Kategori penilaian hasil observasi dapat dilihat pada tabel 3.3 antara lain sebagai berikut:³²

Tabel 3.3 Kriteria Penilaian Aktivitas Siswa

Persentase	Keterangan
(1)	(2)
80%-100%	Sangat baik
60%-80%	Baik
40%-60%	Cukup
20%-40%	Kurang baik
0%-20%	Sangat rendah

³² Uskha Dyah Annisa, "Meningkatkan Ketuntasan Pembelajaran Matematika Melalui Team Teaching pada Model Kooperatif Tipe NHT di SMAN 1 Imogiri", *Skripsi*, (Yogyakarta: Universitas Yogyakarta, 2010), h. 37

2. Analisis Data Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh dari angket yang diedarkan kepada seluruh siswa di kelas eksperimen setelah proses belajar mengajar selesai. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana respon atau pendapat siswa terhadap strategi pembelajaran *role playing* dan pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* pada materi ikatan kimia. Data hasil responden ini dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{A}{B} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase respon siswa

A = Proporsi siswa yang memilih

B = Jumlah siswa (responden)

Adapun kriteria untuk menghitung tanggapan siswa antara lain sebagai berikut:³³

Tabel 3.4 Kriteria Penilaian Respon Siswa

Persentase	Keterangan
0-10%	Tidak Tertarik
11-40%	Sedikit tertarik
41-60%	Cukup Tertarik
61-90%	Tertarik
91-100%	Sangat tertarik

³³ Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2009), h.43

3. Analisis Data Hasil Belajar

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dan diolah dengan menggunakan analisis statistik deskriptif. Analisis statistik digunakan untuk memperoleh jawaban tentang keefektifan strategi pembelajaran *role playing* dengan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* pada materi ikatan kimia. Setelah di peroleh data kemudian diolah dan di analisis dengan menggunakan :

a. Uji Normalitas

Uji normalitas ini merupakan langkah awal sebelum melakukan analisis lanjutan, sehingga data awal perlu diukur tingkat normalitasnya. Pengujian normalitas data diuji dengan menggunakan rumus *chi*-kuadrat untuk mengetahui data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak sehingga analisis data selanjutnya dapat dilakukan atau tidak.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan untuk menguji normalitas adalah:³⁴

- 1) Menentukan skor terbesar dan terkecil
- 2) Menentukan Rentang (R): (data terbesar-data terkecil)
- 3) Menentukan banyaknya kelas interval
- 4) Menentukan panjang kelas interval: (data terbesar-data terkecil) di bagi dengan jumlah kelas interval.
- 5) Menyusun ke dalam tabel distribusi frekuensi
- 6) Menentukan rata-rata
- 7) Menentukan simpangan baku (S)

³⁴ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), h. 273

8) Membuat daftar frekuensi yang diharapkan dengan cara:

- a) Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5
- b) Mencari nilai Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{x}}{S}$$

- c) Mencari luas 0-Z dari tabel kurva normal, dengan menggunakan angka-angka batas kelas.
- d) Mencari luas tiap kelas interval dengan mengurangkan angka-angka 0-Z yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan begitu seterusnya.
- e) Mencari frekuensi yang diharapkan dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah siswa (responden).

9) Mencari chi kuadrat

Menghitung frekuensi yang di harapkan (f_h) dengan cara mengalikan persentase luas tiap bidang kurva normal dengan jumlah anggota sampel.

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Keterangan :

χ^2 = Distribusi chi-kuadrat

O_i = Hasil pengamatan

E_i = Hasil yang diharapkan

k = banyaknya data

- 10) Membandingkan harga *chi*-kuadrat hitung dengan *chi*-kuadrat tabel ($x_h^2 \leq x_t^2$), maka distribusi data dinyatakan normal, bila lebih besar ($>$) dinyatakan tidak normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat varian data yang sama atau tidak. Untuk menguji kesamaan dua varian data dari kelompok maka digunakan persamaan sebagai berikut:³⁵

$$F = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian kecil}}$$

Data awal untuk menghitung homogenitas diperoleh dari nilai hasil tes awal siswa masing-masing kelas X_A dan kelas X_B . Nilai yang diperoleh dari hasil perhitungan F_{hitung} akan dibandingkan dengan nilai F_{tabel} . Apabila nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka dapat dikatakan terdapat kesamaan varian terhadap kemampuan awal siswa pada kelas X_A dan kelas X_B . F_{tabel} diperoleh dengan melihat tabel distribusi F dengan membandingkan nilai penyebut terhadap nilai pembilang.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis diperlukan untuk melihat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara sebelum diberikan perlakuan dengan sesudah diberikan perlakuan. Uji hipotesis yang sesuai adalah uji-t. Uji-t adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah sampel atau variabel.

³⁵ Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 276

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$), dan $df = (n_1 + n_2) - 2$ serta peluang $(1 - \alpha)$, dengan ketentuan H_0 diterima jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan H_a di tolak jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan yaitu dengan menggunakan statistik uji-t dua pihak:³⁶

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

Keterangan:

$\bar{x}_1$: Nilai rata-rata kelas eksperimen 1

$\bar{x}_2$: Nilai rata-rata kelas eksperimen 2

n_1 : Jumlah siswa yang mengikuti tes pada kelas eksperimen 1

n_2 : Jumlah siswa yang mengikuti tes pada kelas eksperimen 2

s_1^2 : Simpangan baku (varian)

³⁶ Nuralam, *Diktat Kuliah Belajar Mudah Statistik Pendidikan*, cet IV, (Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2018), h. 66

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Hasil Penelitian

1) Deskripsi Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Inshafuddin Banda Aceh pada tanggal 18-25 Oktober 2017. Sebelum melaksanakan penelitian, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi langsung ke sekolah untuk melihat situasi dan kondisi sekolah serta menjumpai kepala sekolah untuk meminta izin penelitian sekaligus menyerahkan surat penelitian dari Dinas Pendidikan Aceh dengan sepengetahuan dari Dekan FTK UIN Ar-Raniry terlebih dahulu. Peneliti juga berkonsultasi dengan guru bidang studi kimia kelas X yaitu ibu Yusnani, S.Pd tentang siswa yang akan diteliti dan permasalahan-permasalahan selama proses belajar-mengajar.

Adapun jadwal pelaksanaan kegiatan penelitian dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian

No	Hari/Tanggal	Waktu (menit)	Kelas	Kegiatan
1	Rabu/18 oktober 2017	80	X IPA ₁	Memberikan tes awal, mengajar dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i>
2	Rabu/18 Oktober 2017	120	X IPA ₂	Memberikan tes awal, melakukan proses pembelajaran menggunakan model <i>role playing</i>
3	Senin/23 Oktober 2017	40	X IPA ₁	Melanjutkan proses belajar mengajar
4	Rabu/25 Oktober 2017	80	X IPA ₁	Melanjutkan proses belajar mengajar menggunakan kartu,

				mengisi angket dan melakukan soal tes akhir
5	Rabu/25 Oktober 2017	120	X IPA ₂	Melanjutkan proses belajar mengajar, mengisi angket dan melakukan tes akhir

Pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dengan *pre-test* yang berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberi perlakuan dan memudahkan peneliti dalam pembagian kelompok. Sedangkan *post-test* digunakan untuk mengetahui ketercapaian pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan selama proses pembelajaran dengan penggunaan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*.

2) Penyajian Data

a. Data Aktivitas Siswa Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Talking Chip* dan Model *Role Playing*

Pengamatan aktivitas siswa dilakukan untuk melihat bagaimana aktivitas belajar siswa selama diterapkan strategi kooperatif tipe *talking chip* dengan pembelajaran menggunakan model *role playing*. Pengamatan ini dilakukan oleh dua orang pengamat, pengamat pertama Yusnani, S.Pd dan pengamat dua Siti Aisyah S.Pd. Data penilaian terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dapat dilihat pada tabel 4.2 antara lain sebagai berikut:

Tabel 4.2 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas X IPA₁

No	Aktivitas siswa yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
1.	Pendahuluan a. Siswa menjawab salam guru	4	4

	b. Siswa memperhatikan ketika guru membuka pelajaran	3	4
	c. Siswa menjawab pada kegiatan apresepasi	3	3
	d. Siswa mendengarkan motivasi yang di sampaikan oleh guru	3	3
	e. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	3	3
2.	Kegiatan Inti		
	a. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah di bagikan oleh guru	3	3
	b. Siswa menyimak materi yang di berikan oleh guru	3	3
	c. Siswa menyimak buku paket	3	3
3.	d. Siswa memerankan peran ke depan kelas tentang ikatan kimia	3	3
	Penutup		
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari	3	3
	b. Siswa menjawab angket	4	4
	c. Siswa menjawab soal tes	3	4

Data penilaian terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran *role playing* dapat dilihat pada tabel 4.3 di bawah ini:

Tabel 4.3 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas X IPA₂

No	Aktivitas siswa yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
1.	Pendahuluan		
	a. Siswa menjawab salam guru	4	4
	b. Siswa memperhatikan ketika guru membuka pelajaran	3	3
	c. Siswa menjawab pada kegiatan apresepasi	3	3
	d. Siswa mendengarkan motivasi yang di sampaikan oleh guru	3	3
	e. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	3	3
2.	Kegiatan Inti		
	a. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah di bagikan oleh guru	3	3

	b. Siswa menyimak materi yang di berikan oleh guru	3	3
	c. Siswa menyimak buku paket	3	3
	d. Siswa mempresentasikan ke depan kelas tentang ikatan kimia	3	3
3.	Penutup		
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari	3	3
	b. Siswa menjawab angket	3	4
	c. Siswa menjawab soal tes	3	3

b. Data Respon Siswa Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Talking Chip* dan Model *Role Playing*

Data tanggapan (respon) siswa dikumpulkan melalui angket respon belajar siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dan model *role playing* yang dua-duanya merupakan kelas eksperimen. Adapun data respon siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dapat dilihat pada tabel 4.4 di bawah ini:

Tabel 4.4 Data respon siswa kelas X IPA₁ menggunakan model kooperatif tipe *talking chip*

No	Uraian	Yang menjawab benar			
		SS	S	KS	TS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i> membuat anda lebih tertarik untuk mempelajari ikatan kimia	15	10	5	0
2	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i> dapat memotivasi anda dalam mempelajari materi ikatan kimia	11	19	0	0
3	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i> dapat membantu anda	12	15	2	1

	lebih mudah berinteraksi dalam kelas				
4	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i> dapat membuat anda lebih memahami materi ikatan kimia	7	17	6	0
5	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i> lebih cocok untuk materi ikatan kimia	11	17	2	0

Adapun data respon siswa menggunakan model pembelajaran *role playing* dapat dilihat pada tabel 4.5 di bawah ini:

Tabel 4.5 Data respon siswa kelas X IPA₂ menggunakan model *role playing*

No	Uraian	Yang menjawab benar			
		SS	S	KS	TS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Model pembelajaran <i>role playing</i> membuat anda lebih tertarik untuk mempelajari ikatan kimia	5	20	4	1
2	Model pembelajaran <i>role playing</i> dapat memotivasi anda dalam mempelajari materi ikatan kimia	10	15	4	1
3	Model pembelajaran <i>role playing</i> dapat membantu anda lebih mudah berinteraksi dalam kelas	12	9	8	1
4	Model pembelajaran <i>role playing</i> dapat membuat anda lebih memahami materi ikatan kimia	6	17	6	1
5	Model pembelajaran <i>role playing</i> lebih cocok untuk materi ikatan kimia	11	12	5	2

**c. Data Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Kooperatif Tipe
Talking Chip dan Model Role Playing**

Tabel 4.6 Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas X IPA₁ SMA Inshafuddin Banda Aceh menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*

No	Inisial Siswa	Tes Awal (x)	Tes Akhir (y)
1	X ₁	50	70
2	X ₂	60	100
3	X ₃	50	100
4	X ₄	40	70
5	X ₅	70	100
6	X ₆	50	90
7	X ₇	40	60
8	X ₈	50	80
9	X ₉	40	70
10	X ₁₀	50	80
11	X ₁₁	60	100
12	X ₁₂	50	80
13	X ₁₃	50	70
14	X ₁₄	60	90
15	X ₁₅	50	80
16	X ₁₆	50	90
17	X ₁₇	30	70
18	X ₁₈	30	60
19	X ₁₉	50	80
20	X ₂₀	50	70
21	X ₂₁	60	100
22	X ₂₂	40	80
23	X ₂₃	40	80
24	X ₂₄	50	100
25	X ₂₅	40	80
26	X ₂₆	40	90
27	X ₂₇	40	80
28	X ₂₈	50	80
29	X ₂₉	40	90
30	X ₃₀	40	80

Tabel 4.7 Nilai Tes Awal dan Tes Akhir Kelas X IPA₂ SMA Inshafuddin Banda Aceh menggunakan model pembelajaran *role playing*

No	Inisial Siswa	Tes Awal (x)	Tes Akhir (y)
1	X ₁	40	80
2	X ₂	20	80
3	X ₃	40	70
4	X ₄	30	50
5	X ₅	10	60
6	X ₆	10	70
7	X ₇	10	60
8	X ₈	10	60
9	X ₉	30	70
10	X ₁₀	30	70
11	X ₁₁	20	80
12	X ₁₂	20	50
13	X ₁₃	40	70
14	X ₁₄	10	80
15	X ₁₅	30	70
16	X ₁₆	30	70
17	X ₁₇	40	80
18	X ₁₈	30	60
19	X ₁₉	40	80
20	X ₂₀	30	70
21	X ₂₁	30	70
22	X ₂₂	40	70
23	X ₂₃	30	90
24	X ₂₄	60	80
25	X ₂₅	40	60
26	X ₂₆	50	60
27	X ₂₇	50	70
28	X ₂₈	30	70
29	X ₂₉	30	80
30	X ₃₀	40	70

(Sumber: Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh 2017)

3) Pengolahan Data

a. Data Analisis Aktivitas Siswa Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Talking Chip* dan Model *Role Playing*

Tabel 4.8 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas X IPA₁

No	Aktivitas siswa yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
1.	Pendahuluan		
	a. Siswa menjawab salam guru	4	4
	b. Siswa memperhatikan ketika guru membuka pelajaran	3	4
	c. Siswa menjawab pada kegiatan apresepasi	3	3
	d. Siswa mendengarkan motivasi yang di sampaikan oleh guru	3	3
	e. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	3	3
2.	Kegiatan Inti		
	a. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru	3	3
	b. Siswa menyimak materi yang di berikan oleh guru	3	3
	c. Siswa menyimak buku paket	3	3
	d. Siswa mempresentasikan ke depan kelas tentang ikatan kimia	3	3
3.	Penutup		
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari	3	3
	b. Siswa menjawab angket	4	4
	c. Siswa menjawab soal tes	3	4
Jumlah		38	40
Persentase		79,16 %	83,3 %

Tabel 4.8 menunjukkan skor penilaian dari pengamat satu dan pengamat dua terhadap aktivitas belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dimana persentase dari pengamat satu sebanyak 79,16% dan pengamat dua sebanyak 83,3%. Untuk melihat persentase rata-rata

dari hasil kedua pengamat tersebut dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\frac{\text{skor pengamatan 1} + \text{skor pengamat 2}}{2}}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai} = \frac{\frac{38 + 40}{2}}{48} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai} = \frac{39}{48} \times 100 \%$$

$$= 81,25\%$$

Data penilaian terhadap aktivitas siswa selama pembelajaran berlangsung menggunakan model pembelajaran *role playing* dapat dilihat pada tabel 4.8 di bawah ini:

Tabel 4.9 Nilai Pengamatan Aktivitas Siswa Kelas X IPA₂

No	Aktivitas siswa yang diamati	Nilai	
		Pengamat 1	Pengamat 2
1.	Pendahuluan		
	a. Siswa menjawab salam guru	4	4
	b. Siswa memperhatikan ketika guru membuka pelajaran	3	3
	c. Siswa menjawab pada kegiatan apersepsi	3	3
	d. Siswa mendengarkan motivasi yang di sampaikan oleh guru	3	3
	e. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran	3	3
2.	Kegiatan Inti		
	a. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru	3	3
	b. Siswa menyimak materi yang diberikan oleh guru	3	3
	c. Siswa menyimak buku paket	3	3
	d. Siswa memerankan peran ke depan kelas tentang ikatan kimia	3	3
3.	Penutup		
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah	3	3

	di pelajari		
	b. Siswa mengisi angket	3	3
	c. Siswa menjawab soal tes	3	3
Jumlah		37	37
Persentase		77,08 %	77,08 %

Tabel 4.9 menunjukkan skor penilaian dari pengamat satu dan pengamat dua terhadap aktivitas belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran *role playing* dimana persentase dari pengamat satu sebanyak 77,08% dan pengamat dua sebanyak 77,08%. Untuk melihat persentase rata-rata dari hasil kedua pengamat tersebut dapat di hitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Nilai} = \frac{\frac{\text{skor pengamatan 1} + \text{skor pengamat 2}}{2}}{\text{total skor maksimal}} \times 100 \%$$

$$\text{Nilai} = \frac{\frac{37 + 37}{2}}{48} \times 100 \%$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai} &= \frac{37}{48} \times 100 \% \\ &= 77\% \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil persentase yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa pengamatan terhadap aktivitas siswa dalam pembelajaran dengan menerapkan model pembelajaran *role playing* dapat dikatakan baik. Hal ini dapat dilihat dari persentase rata-rata yang diperoleh dari kedua pengamat adalah 77%. Hal ini sesuai dengan kriteria hasil observasi siswa yang terdapat pada tabel 3.2 dimana 77% menunjukkan keterangan baik.

b. Data Analisis Respon Siswa Menggunakan Model Kooperatif Tipe *Talking Chip* dan Model *Role Playing*

Adapun analisis data respon siswa menggunakan model pembelajaran

kooperatif tipe *talking chip* dapat dilihat pada tabel 4.10 di bawah ini:

Tabel 4.10 Analisis data respon siswa kelas X IPA₁ menggunakan model kooperatif tipe *talking chip*

No	Uraian	Yang menjawab benar				Persentase			
		SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	10
1	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i> membuat anda lebih tertarik untuk mempelajari ikatan kimia	15	10	5	0	50	33,3	16,6	0
2	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i> dapat memotivasi anda dalam mempelajari materi ikatan kimia	11	19	0	0	36,6	63,3	0	0
3	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i> dapat membantu anda lebih mudah berinteraksi dalam kelas	12	15	2	1	40	50	6,6	3,3
4	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chips</i> dapat membuat anda lebih memahami materi ikatan kimia	7	17	6	0	23,3	56,6	20	0
5	Model pembelajaran	11	17	2	0	36,6	56,6	6,6	0

	kooperatif tipe <i>talking chips</i> lebih cocok untuk materi ikatan kimia								
Rata-rata						37,3	52,01	9,96	0,66

Berdasarkan tabel 4.10 terlihat bahwa respon siswa positif terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* pada materi ikatan kimia dengan persentase jawaban yang memilih sangat setuju dan setuju adalah sebesar 89,1%. Hal ini menunjukkan siswa senang terhadap model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dan mudah bagi mereka dalam memahami ikatan kimia.

Tabel 4.11 Analisis data respon siswa kelas X IPA₂ menggunakan model *role playing*

No	Uraian	Yang menjawab benar				Persentase			
		SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	10
1	Model pembelajaran <i>role playing</i> membuat anda lebih tertarik untuk mempelajari ikatan kimia	5	20	4	1	16,6	66,6	13,3	3,3
2	Model pembelajaran <i>role playing</i> dapat memotivasi anda dalam mempelajari materi ikatan kimia	10	15	4	1	33,3	50	13,3	3,3
3	Model pembelajaran <i>role playing</i> dapat membantu anda lebih mudah berinteraksi dalam kelas	12	9	8	1	40	30	26,6	3,3
4	Model pembelajaran <i>role</i>	6	17	6	1	20	56,	20	3,3

	<i>playing</i> dapat membuat anda lebih memahami materi ikatan kimia						6		
5	Model pembelajaran <i>role playing</i> lebih cocok untuk materi ikatan kimia	11	12	5	2	36,6	40	16,6	6,6
Rata-rata						28,64	48,64	17,97	3,96

Berdasarkan tabel 4.11 terlihat bahwa respon siswa positif terhadap penggunaan model pembelajaran *role playing* pada materi ikatan kimia dengan persentase jawaban yang memilih sangat setuju dan setuju adalah sebesar 78,48%. Hal ini menunjukkan siswa senang terhadap model pembelajaran *role playing* dan mudah bagi mereka dalam memahami ikatan kimia.

d. Data Analisis Hasil Belajar Siswa

1) Analisis Hasil Belajar Siswa menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*

Berdasarkan data sebelumnya nilai rata-rata *pretest* sebesar 47,33 dan *post-test* sebesar 82,88 menggunakan model kooperatif tipe *talking chip*, selanjutnya data hasil belajar siswa tersebut di analisis dengan menggunakan rumus:

Data nilai *pre-test* kelas X IPA₁ SMA Inshafuddin Banda Aceh adalah:

30 30 40 40 40 40 40 40 40 40
40 40 50 50 50 50 50 50 50 50
50 50 50 50 50 60 60 60 60 70

Menghitung rentang (R) dapat di gunakan rumus:

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 70 - 30 \\ &= 40\end{aligned}$$

Menghitung banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 30 \\ &= 1 + 3,3 (1,47) \\ &= 5,85 \approx 6 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}\end{aligned}$$

Panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}} \\ P &= \frac{40}{6} \\ &= 6,6 \approx 7 \text{ (di ambil 7 agar mencakup semua data)}\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat di distribusikan ke dalam tabel frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.12 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal Siswa kelas X IPA₁

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
30 – 36	2	33	1089	66	2178
37 – 43	10	40	1600	400	1600
44 – 50	13	47	2209	611	28717
51 – 57	0	54	2916	0	0
58 – 64	4	61	3721	244	14884
65 – 71	1	68	4624	68	4624
Jumlah	30			1389	66403

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017)

Keterangan :

f_i = Banyak data atau nilai pada kelas interval

x_i = Tanda kelas yaitu setengah dari penjumlahan ujung bawah dan ujung atas kelas interval

x_i^2 = Tanda kelas pada interval di kuadratkan

$f_i x_i$ = Perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval

$f_i x_i^2$ = Perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas pada kelas interval

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1389}{30} = 46,3$$

Untuk standar deviasi (S), dapat di hitung dengan:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30 (66403) - (1389)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{1992090 - 1929321}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{62769}{870}$$

$$S^2 = 72,14$$

$$S = \sqrt{72,14}$$

$$S = 8,49$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas di peroleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 46,3$) dan standar deviasi ($S = 8,49$). Kemudian di uji normalitas data dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang di peroleh dari hasil tes awal siswa berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.13 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Awal kelas X IPA₁

Nilai	Batas kelas (x)	Z skore	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	29,5	-1,97	0,4756			
30 – 36				0,1007	3,021	2
	36,5	-1,15	0,3749			
37 – 43				0,2494	7,482	10
	43,5	-0,32	0,1255			
44 – 50				-0,0624	-1,872	13
	50,5	0,49	0,1879			
51 – 57				-0,217	-6,510	0
	57,5	1,31	0,4049			
58 – 64				-0,0789	-2,367	4
	64,5	2,14	0,4838			
65 – 71				-0,0147	-0,441	5
	71,5	2,96	0,4985			

Maka nilai *chi*-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-3,021)^2}{3,021} + \frac{(10-7,482)^2}{7,482} + \frac{(13-(-1,872))^2}{-1,872} + \frac{(0-(-6,51))^2}{-6,51} + \frac{(4-(-2,367))^2}{-2,367} + \frac{(1-(-0,441))^2}{-0,441}$$

$$\chi^2 = 0,34 + 0,84 + (-118,14) + (-6,51) + (-17,1) + (-4,70)$$

$$\chi^2 = -145,27$$

Data nilai *pos-test* kelas X IPA₁ SMA Inshafuddin Banda Aceh adalah:

60 60 70 70 70 70 70 70 80 80
 80 80 80 80 80 80 80 80 80 90
 90 90 90 90 100 100 100 100 100 100

Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai terendah

$$= 100 - 60$$

$$= 40$$

Menghitung banyaknya kelas interval

Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 5,85 \approx 6 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}$$

Panjang kelas interval P dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}}$$

$$P = \frac{40}{6} = 6,6 \approx 7 \text{ (diambil 7 agar mencakup semua data)}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat di distribusikan ke dalam tabel frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.14 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
60 – 66	2	63	3969	126	7938
67 – 73	6	70	4900	420	29400
74 – 80	11	77	5929	847	65219
81 – 87	0	84	7056	0	0
88 – 94	5	91	8281	455	41405
95 – 101	6	98	9604	588	57624
Jumlah	30			2436	201589

Sumber: Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017.

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata ($\bar{x}$) dan standar deviasi (S) sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2436}{30} = 81,2$$

Untuk standar deviasi (S), bisa dihitung dengan:

$$S^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(201589) - (2436)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{6047670 - 5934096}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{113574}{870}$$

$$S^2 = 130,54$$

$$S = \sqrt{130,54}$$

$$S = 11,42$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 81,2$) dan standar deviasi ($S = 11,42$). Kemudian di uji normalitas data dengan menggunakan rumus chi-kuadrat untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil tes akhir (*post-test*) berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.15 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas X IPA₁

Nilai	Batas kelas (x)	Z skore	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	59,5	-1,90	0,4713			
60 – 66				0,0716	2,14	2
	66,5	-1,28	0,3997			
67 – 73				0,1511	4,53	6
	73,5	-0,67	0,2486			
74 – 80				0,2247	6,74	11
	80,5	-0,06	0,0239			
81 – 87				-0,1849	-5.54	0

	87,5	0,55	0,2088			
88 – 94				-0,1682	-5,04	5
	94,5	1,16	0,3770			
95 – 101				-0,0846	-2,53	6
	101,5	1,76	0,4616			

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Insafuddin Banda Aceh Tahun 2017.

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-2,14)^2}{2,14} + \frac{(6-4,53)^2}{4,53} + \frac{(11-6,74)^2}{6,74} + \frac{(0-(-5,54))^2}{0,565} + \frac{(5-(-5,04))^2}{-5,04} + \frac{(6-(-2,53))^2}{-2,53}$$

$$\chi^2 = 0,0091 + 0,47 + 2,69 + (-6,08) + (-20) + (-28)$$

$$\chi^2 = -50,9$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} untuk tes awal adalah -145,27. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan dk = (k - 3), dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas (k = 6), sehingga nilai dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah dk = (6 - 3) = 3, maka dari tabel distribusi $_{(0,95) (3)}$ diperoleh 7,81.³⁷ Karena $-145,27 < 7,81$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal siswa kelas X IPA₁ SMA Insafuddin Banda Aceh berdistribusi normal.

Sedangkan hasil perhitungan χ^2_{hitung} untuk tes akhir adalah -50,9. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan dk = (k - 3), dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat di lihat bahwa banyak kelas (k = 6), sehingga nilai dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah dk = (6 - 3) = 3,

³⁷ Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian...*, h. 363.

maka dari tabel distribusi $(0,95)_{(3)}$ diperoleh 7,81. Karena $-50,9 < 7,81$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir siswa kelas X IPA₁ SMA Inshafuddin Banda Aceh berdistribusi normal.

2) Analisis Data Hasil Belajar Siswa menggunakan model pembelajaran *role Playing*

Berdasarkan data sebelumnya nilai rata-rata *pretest* sebesar 30,66 dan *post-test* sebesar 70 menggunakan model *role playing*, selanjutnya data hasil belajar siswa tersebut dianalisis dengan menggunakan rumus:

Nilai *pre-test* kelas X IPA₂ SMA Inshafuddin Banda Aceh adalah:

10	10	10	10	10	20	20	20	30	30
30	30	30	30	30	30	30	30	30	40
40	40	40	40	40	40	40	50	50	60

Menghitung rentang (R) dapat di gunakan rumus:

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\
 &= 60 - 10 \\
 &= 50
 \end{aligned}$$

Menghitung banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\
 &= 1 + 3,3 \log 30 \\
 &= 1 + 3,3 (1,47) \\
 &= 5,85 \approx 6 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}
 \end{aligned}$$

Panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}}$$

$$P = \frac{50}{6}$$

$$= 8,3 \approx 9 \text{ (di ambil 9 agar mencakup semua data)}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat di distribusikan ke dalam tabel frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.16 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Awal kelas X IPA₂

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
8 – 16	5	12	144	60	720
17 – 25	3	21	441	63	1323
26 – 34	11	30	900	330	9900
35 – 43	8	39	1521	312	12168
44 – 52	2	48	2304	96	4608
53 – 61	1	57	3249	57	3249
Jumlah	30			918	31968

Sumber : Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017.

Keterangan :

f_i = Banyak data atau nilai pada kelas interval

x_i = Tanda kelas yaitu setengah dari penjumlahan ujung bawah dan ujung atas kelas interval

x_i^2 = Tanda kelas pada interval di kuadratkan

$f_i x_i$ = Perkalian antar banyak data dan tanda kelas interval

$f_i x_i^2$ = Perkalian antar banyak data dan kuadrat tanda kelas pada kelas interval

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{918}{30} = 30,6$$

Untuk standar deviasi (S), dapat di hitung dengan:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(31968) - (918)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{959040 - 842724}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{116316}{870}$$

$$S^2 = 133,69$$

$$S = \sqrt{133,69}$$

$$S = 11,56$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas di peroleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 30,6$) dan standar deviasi ($S = 11,56$). Kemudian di uji normalitas data dengan menggunakan rumus *chi*-kuadrat untuk mengetahui apakah data yang di peroleh dari hasil tes awal siswa berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi antara lain sebagai berikut:

Tabel 4.17 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Awal kelas X IPA₂

Nilai	Batas kelas (x)	Z skor	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	7,5	-1,99	0,4767			
8 – 16				0,0898	2,694	5
	16,5	-1,21	0,3869			
17 – 25				0,2169	6,507	3
	25,5	-0,44	0,1700			
26 – 34				0,0407	1,221	11
	34,5	0,33	0,1293			
35 – 43				-0,2372	-7,116	8
	43,5	1,12	0,3665			
44 – 52				-0,1041	-3,123	2
	52,5	1,89	0,4706			
53 – 61				-0,0256	-0,768	1

	61,5	2,67	0,4962			
--	------	------	--------	--	--	--

(Sumber: Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017).

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(5-2,694)^2}{2,694} + \frac{(3-6,507)^2}{6,507} + \frac{(11-(1,221))^2}{1,221} + \frac{(8-(-7,116))^2}{-7,116} + \frac{(2-(-3,123))^2}{-3,123} +$$

$$\frac{(1-(-0,768))^2}{-0,768}$$

$$\chi^2 = 1,97 + 1,89 + 78,3 + (-32,10) + (-8,40) + (-4,07)$$

$$\chi^2 = -37,61$$

Hasil *pos-test* kelas X IPA₂ SMA Inshafuddin Banda Aceh adalah:

50 50 60 60 60 60 60 60 70 70
70 70 70 70 70 70 70 70 70 70
70 80 80 80 80 80 80 80 80 90

Menghitung rentang (R) dapat di gunakan rumus:

Rentang (R) = Nilai tertinggi – Nilai terendah

$$= 90 - 50$$

$$= 40$$

Menghitung banyaknya kelas interval

Banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$

$$= 1 + 3,3 \log 30$$

$$= 5,85 \approx 6 \text{ (di ambil 6 agar mencakup semua data)}$$

Panjang kelas interval P dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}}$$

$$P = \frac{40}{6} = 6,6 \approx 7 \text{ (di ambil 7 agar mencakup semua data)}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat di distribusikan ke dalam tabel frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.18 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Tes Akhir X IPA₂

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
50 – 56	2	53	2809	106	5618
57 – 63	6	60	3600	360	21600
64 – 70	13	67	4489	871	58357
71 – 77	0	72	5184	0	0
78 – 84	8	81	6561	648	52488
85 – 91	1	88	7744	88	7744
Jumlah	30			2073	145807

Sumber: Hasil Penelitian di SMA Inshafuddin Banda Aceh Tahun 2017.

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata ($\bar{x}$) dan standar deviasi (S) sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{2073}{30} = 69,1$$

Untuk standar deviasi (S), bisa dihitung dengan:

$$S^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{30(145807) - (2073)^2}{30(30-1)}$$

$$S^2 = \frac{4374210 - 4297329}{30(29)}$$

$$S^2 = \frac{76881}{870}$$

$$S^2 = 88,36$$

$$S = \sqrt{88,36}$$

$$S = 9,4$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 69,1$) dan standar deviasi ($S = 9,4$). Kemudian diuji normalitas data dengan menggunakan rumus *chi*-kuadrat untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dari hasil tes akhir (*post-test*) berdistribusi normal atau tidak. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi sebagai berikut:

Tabel 4.19 Daftar Distribusi Frekuensi Uji Normalitas Nilai Tes Akhir Kelas X IPA₂

Nilai	Batas kelas (x)	Z skore	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	49,5	-2,08	0,4812			
50 – 56				0,0713	2,139	2
	56,5	-1,34	0,4099			
57 – 63				0,1875	5,62	6
	63,5	-0,59	0,2224			
64 – 70				0,1667	5,001	13
	70,5	0,14	0,0557			
71 – 77				-0,2582	-7,746	0
	77,5	0,89	0,3139			
78 – 84				-0,1345	-4,035	8
	84,5	1,63	0,4484			
85 – 91				-0,0429	-1,287	1
	91,5	2,38	0,4913			

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA Insafuddin Banda Aceh Tahun 2017)

Maka nilai *chi*-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(2-2,139)^2}{2,139} + \frac{(6-5,62)^2}{5,62} + \frac{(13-5,001)^2}{5,001} + \frac{(0-(-7,746))^2}{-7,746} + \frac{(8-(-4,035))^2}{-4,035} + \frac{(1-(-1,287))^2}{-1,287}$$

$$\chi^2 = 0,0090 + 0,025 + 12,79 + (-7,746) + (-35,89) + (-4,06)$$

$$\chi^2 = -34,8$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} untuk tes awal adalah -37,6. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (k - 3)$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat di lihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga nilai dk untuk distribusi chi-kuadrat adalah $dk = (6 - 3) = 3$, maka dari tabel distribusi $(0,95)_{(3)}$ diperoleh 7,81. Karena $-37,6 < 7,81$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes awal siswa kelas X IPA₂ SMA Inshafuddin Banda Aceh berdistribusi normal.

Sedangkan hasil perhitungan χ^2_{hitung} untuk tes akhir adalah -34,8. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan $dk = (k - 3)$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga nilai dk untuk distribusi *chi*-kuadrat adalah $dk = (6 - 3) = 3$, maka dari tabel distribusi $(0,95)_{(3)}$ diperoleh 7,81. Karena $-34,8 < 7,81$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir siswa kelas X IPA₂ SMA Inshafuddin Banda Aceh berdistribusi normal.

3) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok memiliki tingkat varian data yang sama atau tidak. Untuk menguji kesamaan dua varian data dari kelompok makan di gunakan persamaan berikut:

$$F = \frac{\text{varian besar}}{\text{varian kecil}}$$

$$F = \frac{130.5}{88.36}$$

$$= 1.47$$

Berdasarkan data yang diperoleh harga $F_{hitung} = 1,47$ kemudian di bandingkan dengan F_{tabel} pada derajat kebebasan dk pembilang (k-3) dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat banyak kelas (k=6) sehingga dk pembilang $6-3 = 3$ dan dk penyebut (k-3) = $6-3 = 3$ pada taraf signifikan 5% ($\alpha = 0.05$) adalah 9,28. Dengan demikian dapat dikatakan terdapat kesamaan varian terhadap kemampuan siswa pada kelas A_1 dan A_2 . Sehingga dapat disimpulkan bahwa data tes kedua kelas homogen.

4) Pengujian Hipotesis Hasil Belajar

Berdasarkan perhitungan, di peroleh data kelas eksperimen menggunakan model kooperatif tipe *talking chip* adalah $\bar{x}_1 = 81,2$; $S^2 = 130,5$ dan $S = 11,42$ dan untuk data kelas eksperimen menggunakan model *role playing* adalah $\bar{x}_2 = 69,1$ $S^2 = 88,36$ dan $S = 9,4$. Hipotesis pada penelitian ini di uji dengan uji T berpasangan dan menggunakan statistik uji-t pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$.

Untuk menguji hipotesis yang telah di rumuskan yaitu dengan menggunakan statistik uji-T:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{s^2}{n_1} + \frac{s^2}{n_2}}}$$

$$= \frac{81.2 - 69.1}{\sqrt{\frac{(11.42)^2}{30} + \frac{(9.4)^2}{30}}}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{12.1}{\sqrt{\frac{130.41}{30} + \frac{88.36}{30}}} \\
&= \frac{12.1}{\sqrt{4.34 + 2.94}} \\
&= \frac{12.1}{\sqrt{7.28}} \\
&= \frac{12.1}{2.69} \\
&= 4.49
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan maka di peroleh $t_{hitung} = 4.49$. Untuk membandingkan t_{tabel} dengan t_{hitung} maka terlebih dahulu di cari derajat kebebasan (dk) dengan menggunakan rumus:

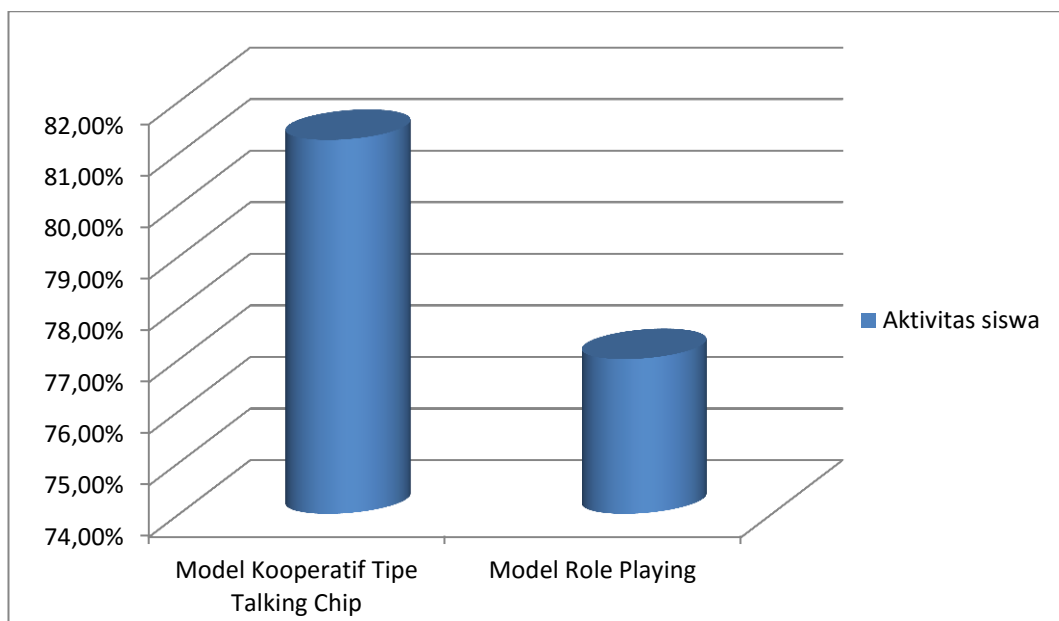
$$\begin{aligned}
dk &= n_1 + n_2 - 2 \\
&= 30 + 30 - 2 \\
&= 58
\end{aligned}$$

Pada perhitungan di atas maka diperoleh nilai $t_{hitung} = 4.49$, dari tabel signifikan $\alpha = 0,05$ taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) = $(n_1 + n_2 - 2) = (30 + 30 - 2) = 58$ dari tabel distribusi diperoleh $t_{(0,95)(58)} = 1,67$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4.49 > 1,67$. Dengan demikian H_0 di tolak dan H_a diterima.

3) Interpretasi Data

a. Aktivitas Siswa

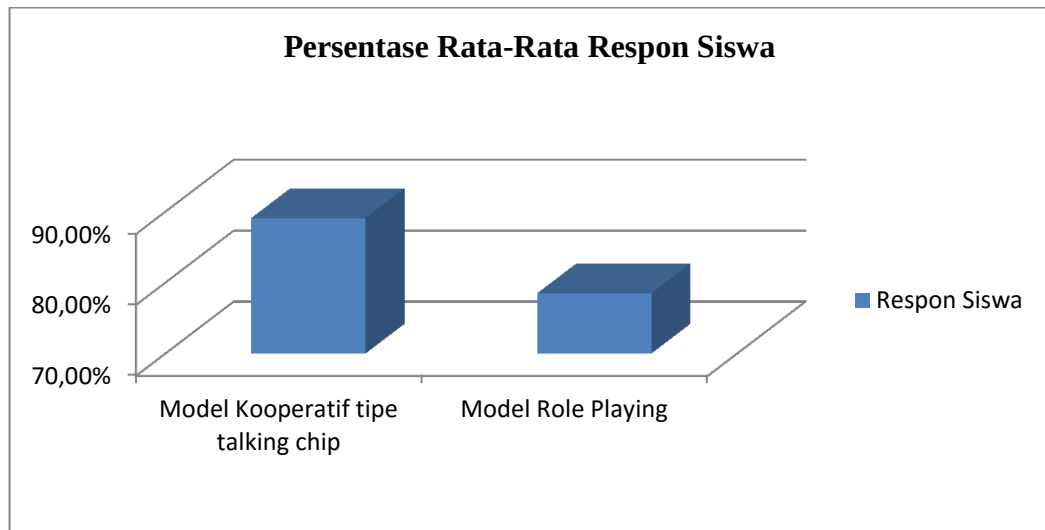
Dari hasil lembar observasi aktivitas siswa pada materi ikatan kimia dengan menggunakan model kooperatif tipe *talking chip* sebesar 81,45% dan model *role playing* sebesar 77%. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.1 di bawah ini:



Gambar 4.1 Persentase aktivitas siswa menggunakan model kooperatif tipe *talking chip* dan model *role playing*

b. Respon Siswa

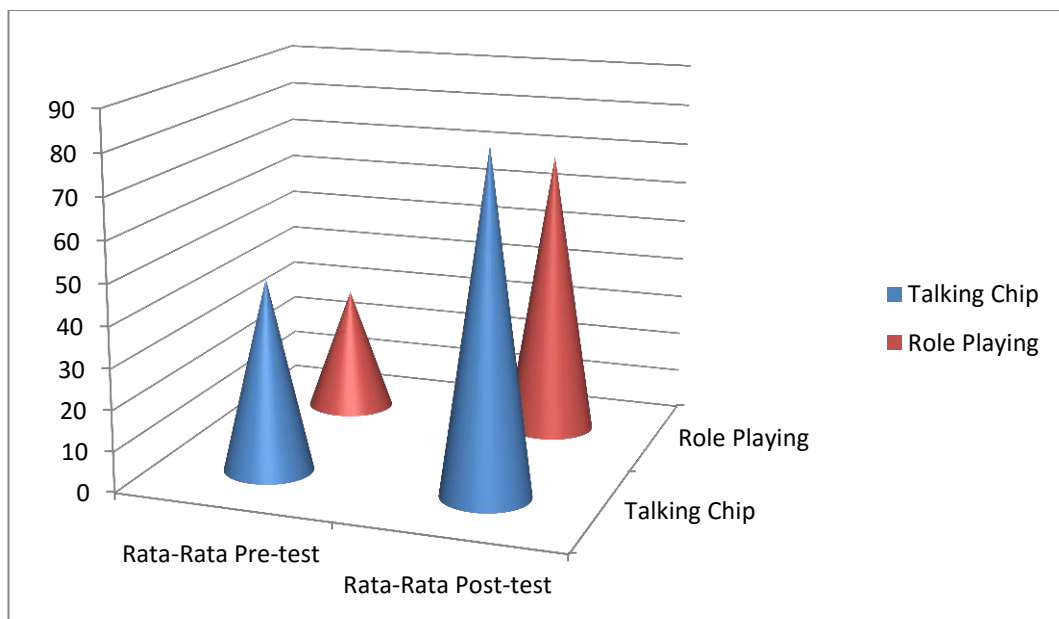
Hasil angket respon belajar siswa setelah mengikuti pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *talking chip* diperoleh hasil persentase rata-rata sebesar 89,1% dan model *role playing* sebesar 78,48%. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.2 di bawah ini:



Gambar 4.2 Persentase rata-rata hasil respon siswa

c. Hasil Belajar Siswa

Hasil tes belajar siswa menggunakan model kooperatif tipe talking chip diperoleh rata-rata *pre-test* dan *post-test* sebesar 47,33 dan 82,33. Dengan menggunakan model role playing nilai *pre-test* sebesar 30,66 dan *post-test* sebesar 70. Hal ini dapat dilihat pada gambar 4.3 di bawah ini:



Gambar 4.3 Nilai rata-rata *pre-test* dan *post-test* menggunakan model kooperatif tipe *talking chip* dan model *role playing*

B. Pembahasan

1. Aktivitas Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Role Playing* dan Kooperatif Tipe *Talking Chip*

Hasil pengamatan terhadap aktivitas siswa selama proses pembelajaran berlangsung pada materi ikatan kimia dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dianggap berhasil di mana siswa yang semula pasif dalam belajar menjadi lebih aktif dalam mengikuti pembelajaran. Selain itu model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* membuat siswa lebih termotivasi untuk belajar serta siswa lebih percaya diri dalam mengerjakan soal yang diberikan oleh guru.

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil penelitian ternyata aktivitas siswa dengan menggunakan pembelajaran kooperatif tipe *talking chips* memperoleh nilai yang tinggi yaitu sebesar 81,25% lebih tinggi dibanding dengan kelas yang menggunakan *model role playing* yaitu 77%, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dapat meningkatkan aktivitas siswa dibandingkan dengan model pembelajaran *role playing*.

Dari hasil persentase pengamatan terhadap aktivitas siswa, maka dapat dilihat aktivitas siswa pada beberapa kegiatan diantaranya memperoleh nilai 3 dan beberapa memperoleh nilai 4. Nilai 3 yang diperoleh siswa umumnya terdapat pada saat siswa mendengarkan guru membuka pelajaran, menjawab apersepsi, mendengarkan motivasi dan mendengarkan tujuan pelajaran. Nilai 4 diperoleh pada saat siswa menjawab salam dari guru dan menjawab soal tes. Maka oleh

karena itu, aktivitas siswa juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa.

Penelitian serupa pernah juga dilakukan oleh Arif Budi, dalam penelitiannya tentang pengaruh penggunaan teknik *talking chip* terhadap hasil belajar ipa siswa kelas VII SMPN 1 Jurai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa keaktifan siswa meningkat pada pelajaran IPA dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif teknik *talking chip*.³⁸

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang pernah dilakukan oleh Gusliana, dengan menggunakan model pembelajaran *talking chip* pada materi asam basa hasil perhitungannya dapat dilihat bahwa persentase seluruh aktifitas siswa yang di capai adalah 93,79% dan di kategorikan sangat baik.³⁹

2. Respon Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Role Playing* dan Kooperatif Tipe *Talking Chip*

Respon siswa diperoleh melalui angket-angket yang diedarkan kepada siswa untuk mengukur tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan model pembelajaran *role playing* dan model pembelajaran kooperatif *talking chip*.

Berdasarkan hasil analisis data hasil penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* pada tabel 4.5 diperoleh persentase yang memilih sangat setuju dan setuju sebesar 89% dengan kriteria

³⁸ Arif Budi Yanda, "Pengaruh Penggunaan Teknik Talking Chip Terhadap Hasil Belajar Ipa Fisika Siswa Kelas VII SMPN 1 IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan", *Jurnal Pillar Of Phycis*, Vol 1, 2013, h. 100

³⁹ Gusliana Sari, "Penerapan Model Pembelajaran Talking Chips dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa Di SMAN 1 Meureubo Aceh Barat", *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2017, h. 51.

tertarik. Sedangkan siswa yang memilih kurang setuju terhadap penggunaan model kooperatif tipe *talking chip* adalah sebesar 10%. Dari persentase tanggapan siswa sebesar 89% menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan di terapkannya strategi pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* pada materi ikatan kimia. Sedangkan respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran *role playing* pada materi ikatan kimia yang memilih setuju dan sangat setuju sebanyak 78,48% dan yang memilih kurang setuju sebanyak 21,52% termasuk ke dalam kriteria tertarik tetapi dengan persentase lebih sedikit di bandingkan respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* yakni sebesar 89%.

Pertanyaan-pertanyaan yang di ajukan dalam kuisisioner (angket) bertujuan untuk melihat motivasi dan minat, semangat dan keaktifan, interaksi dengan teman, dan pemahaman siswa terhadap materi yang di ajarkan dengan menggunakan model kooperatif tipe *talking chip*. Di terapkannya model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* ini selain menginginkan adanya keaktifan siswa di dalam kelas, siswa juga di harapkan mudah berinteraksi dengan temannya.

Penelitian serupa pernah juga dilakukan oleh Desi, tentang pengaruh teknik *talking chip* terhadap motivasi dan hasil belajar materi koloid di SMA Panca Bhakti Pontianak, persentase persetujuan dan ketidaksetujuan total siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol terhadap hasil angket motivasi belajar siswa berturut-turut sebesar 74,22 % dan 67,06 % dengan kriteria interpretasi skor

tergolong kuat. Hal ini menunjukkan bahwa model kooperatif teknik *talking chip* dapat memotivasi siswa dalam belajar.⁴⁰

Penelitian ini juga pernah dilakukan oleh Gusliana, berdasarkan angket respon belajar siswa yang berjumlah 26 orang setelah mengikuti pembelajaran dengan menerapkan model kooperatif tipe *talking chip* pada materi asam basa maka diperoleh hasil persentase 91,15% menyatakan ya dan 8,85% menyatakan tidak dan di kategorikan sangat baik respon siswa terhadap pembelajaran *talking chip*.⁴¹

3. Hasil Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran *Role Playing* dan Kooperatif Tipe *Talking Chip*

Berdasarkan hasil tes awal siswa yang menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dapat di ketahui bahwa nilai rata-rata yang diperoleh siswa adalah 46,3. Hal ini menandakan hasil pencapaian belum sesuai dengan yang diharapkan yaitu nilai rata-rata minimal yang di harapkan adalah 75 untuk meningkatkan hasil belajar penulis melakukan penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* kepada 30 orang siswa (satu kelas) atau kelompok besar. Hasil tes akhir (*post-test*) nilai rata-rata yang di capai adalah 81,2. Sedangkan hasil tes akhir (*post-test*) nilai rata-rata yang di capai pada kelas yang menggunakan model pembelajaran *role playing* adalah 69,1.

⁴⁰ Desi Kartila, “Pengaruh Teknik Talking Chips Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Materi Koloid di SMA Panca Bhakti Pontianak”, *Jurnal FKIP UNTAN*, 2015, h. 7

⁴¹ Gusliana Sari, “Penerapan Model Pembelajaran Talking Chips...”, h. 64

Uji normalitas data yang telah dilakukan dan ternyata data menyebar secara normal, sehingga data dapat dianalisis menggunakan uji-t. Uji hipotesis menunjukkan bahwa hasil belajar siswa lebih baik dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* daripada penggunaan model pembelajaran *role palying*. Hal ini terbukti dari uji-t pada taraf signifikan 0,05 dengan $t_{hitung} = 4,49$. Nilai t_{hitung} dibandingkan dengan harga t_{tabel} dengan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$) taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan (dk) = ($n_1 + n_2 - 2$) = ($30 + 30 - 2$) = 58 dari tabel distribusi diperoleh $t_{(0,95)(58)} = 1,67$ maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4.49 > 1,67$. Dengan demikian H_0 di tolak dan H_a diterima, berarti ada peningkatan hasil belajar siswa dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dengan model pembelajaran *role playing* pada materi ikatan kimia.

Penelitian serupa pernah juga dilakukan oleh Acep, dalam penelitiannya diperoleh t_{hitung} sebesar 2,74 dengan taraf signifikansi $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan ($df/db = 30+30-2 = 58$), maka diperoleh t_{tabel} sebesar 2,048, maka $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,74 > 2,048$) adalah menolak hipotesis nol (H_0) dan menerima hipotesis alternatif (H_a). Dengan demikian, model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajar.⁴²

⁴²Acep Amirta, "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Teknik Talking Chips Terhadap Hasil Belajar Kimia pada Konsep Ikatan Kimia", *Skripsi*, (Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah, 2010), h.59.

Arif juga mengemukakan dalam penelitiannya penggunaan tipe *talking chip* terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa kelas VII SMPN 1 IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan. Diperoleh bahwa t_{tabel} dengan taraf nyata 0,05 didapat 1,67 dengan $t_{\text{hitung}} = 2,21$. Dengan membandingkan t_{hitung} dan t_{tabel} dapat disimpulkan bahwa $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$. Ini berarti terdapat perbedaan yang berarti penggunaan teknik *talking chip* terhadap hasil belajar IPA Fisika siswa dengan pembelajaran tanpa menggunakan teknik *talking chip*.⁴³

Penelitian tentang model *role playing* pernah juga dilakukan oleh Siti, hasil pengujian hipotesis dengan statistik uji t satu pihak di peroleh nilai $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$ yaitu $12,75 > 1,67$ dengan taraf kepercayaan 0,05 dan derajat kebebasan = 56. Dapat disimpulkan bahwa metode pembelajaran *role playing* pada pokok bahasan ikatan kimia memberikan hasil belajar yang tinggi pada siswa kelas X SMA Negeri 1 Lore Utara.⁴⁴

⁴³ Arif Budi Yanda, dkk, "Pengaruh Penggunaan Teknik Talking Chip...", h. 101

⁴⁴ Siti Hadija, "Penerapan Model Pembelajaran Bermain Peran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SDN Randomayang", *Jurnal Kreatif Tadulako Online*, Vol. 3 No. 2, 2013, h. 110.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Aktivitas belajar siswa dalam proses pembelajaran pada materi ikatan kimia dengan penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* pada kelas X IPA₁ termasuk ke dalam kategori sangat baik sebesar 81,25%. Dan aktivitas belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* pada kelas X IPA₂ termasuk ke dalam kategori baik sebesar 77%.
2. Hasil respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* pada materi ikatan kimia, siswa lebih berminat dan termotivasi untuk belajar dengan kategori tertarik sebesar 89% di bandingkan dengan siswa yang belajar dengan menggunakan model pembelajaran *role playing* yaitu sebesar 78,48%.
3. Hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia kelas X IPA₁ dengan menggunakan model kooperatif tipe *talking chip* lebih baik dibandingkan dengan model pembelajaran *role playing*. Hal ini dapat dilihat dari nilai pengujian hipotesis menggunakan uji-t pada nilai *post-test* siswa yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ atau $4.49 > 1,67$ dengan taraf signifikan 0,05%.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti mengemukakan beberapa saran untuk meningkatkan hasil belajar dan mutu pendidikan antara lain sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru agar menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* dalam proses pembelajaran karena melalui penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* ini dapat memberikan dorongan dan menumbuhkan minat belajar siswa dalam mempelajari materi ikatan kimia.
2. Model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip* diharapkan untuk diterapkan secara berkelanjutan pada media pembelajaran dalam bentuk digital
3. Kepada peneliti yang berminat meneliti lebih lanjut tentang model pembelajaran *role playing* dianjurkan untuk memodifikasi model pembelajaran lain agar lebih aktif dalam proses pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Amirta, Acep. (2010). "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif dengan Teknik Talking Chips Terhadap Hasil Belajar Kimia pada Konsep Ikatan Kimia". *Skripsi*, Jakarta: Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Syarif Hidayatullah.
- Amna Emda. (2014). "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Tps Di SMA Negeri 12 Banda Aceh". *Jurnal Lantanida* Vol. 1 No. 1: 72-73.
- Arikunto, Suharsimi, cepi Safruddin, Abdul Jabar. (2013). *Evaluasi Program Pendidikan: Pedoman Teoritis Praktis Bagi Praktisi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Budi Arif Yanda. (2013). "Pengaruh Penggunaan Teknik Talking Chip Terhadap Hasil Belajar Ipa Fisika Siswa Kelas VII SMPN 1 IV Jurai Kabupaten Pesisir Selatan". *Jurnal Pillar Of Physcis*, Vol 1
- Chang, Raymond. (2012). *Kimia Dasar Konsep-Konsep Inti* edisi ketiga Jilid 2. Jakarta: Erlangga.
- Devi Muliana Sari. (2012). "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Number Head Together* (NHT) Pada Materi Ikatan Kimia di Kelas X MAS Darul Ihsan". *Skripsi*. Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.
- Djamaluddin Husita, (2014). "Penerapan Metode Koperatif 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
- Emzir. (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Hamzah, Uno, B. (2011). *Model Pembelajaran Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kartila, Desi. (2015). "Pengaruh Teknik Talking Chips Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Materi Koloid di SMA Panca Bhakti Pontianak". *Jurnal FKIP UNTAN*.
- Margono, S. (2010). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.

- M.Sukardjo, Ukim Komaruddin, (2012). *Landasan Pendidikan Konsep dan Aplikasinya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- M. Ngalim Purwanto. (2007). *Psikologi Pendidikan*. Jakarta: Remaja Rosdakarya.
- Nafiatul Ulya. (2012). “Efektivitas Pembelajaran Berbasis Penilaian Performance Dengan Media Chemo–Edutainment Kartu Ionik Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Kimia Siswa Kelas X Pada Materi Pokok Ikatan Kimia Di Manu Demak”, *Skripsi*. Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo.
- Nana Sudjana. (2008). *Dasar-Dasar dan Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo.
- Rusman. (2013). *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Edisi kedua, Cet. 6. Jakarta: Rajawali Press.
- Sari, Gusliana. (2017). “Penerapan Model Pembelajaran Talking Chips dalam Meningkatkan Hasil Belajar Siswa pada Materi Asam Basa Di SMAN 1 Meureubo Aceh Barat”. *Skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- Siti Hadija. (2012). “Penerapan Model Pembelajaran Bermain Peran Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa Kelas III SDN Randomayang”. *Jurnal Kreatif Tadulako Online* Vol. 3, No. 2: 106.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardi. (2003). *Metode Penelitian pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Suryosubroto. (2010). *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Zulhijah, (2017). “Penggunaan Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Pada Materi Ikatan Kimia Untuk Meningkatkan Hasil belajar Siswa Kelas X Di SMA 1 Kluet Utara”. *Skripsi*. Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH	
Nomor: B-8349/Un.08/FTK/Kp.07.6/09/2017	
TENTANG:	
PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH	
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH	
Menimbang	: a. bahwa untuk kelancaran bimbingan skripsi dan ujian munaqasyah mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu menunjuk pembimbing skripsi tersebut yang dituangkan dalam Surat Keputusan Dekan;
	: b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
Mengingat	: 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
	: 2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
	: 3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
	: 4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
	: 5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
	: 6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
	: 7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
	: 8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
	: 9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
	: 10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
	: 11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
Memperhatikan	: Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry tanggal 20 September 2017.
MEMUTUSKAN	
Menetapkan	: Menunjuk Saudara:
PERTAMA	: 1. Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd sebagai Pembimbing Pertama
	: 2. M. Ridwan Harahap, M.Si sebagai Pembimbing Kedua
	Untuk membimbing Skripsi:
	Nama : Rina Sasmita
	NIM : 140208041
	Prodi : PKM
	Judul Skripsi : Studi Perbandingan Model Pembelajaran Role Playing dan Kooperatif Tipe Talking Chip pada Materi Ikatan Kimia di SMA Inshefuddin Banda Aceh
KEDUA	: Pembinaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;
KETIGA	: Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester genap Tahun Akademik 2017/2018;
KEEMPAT	: Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.
Ditetapkan di : Banda Aceh Pada Tanggal : 26 September 2017 An. Rektor Ketua Dekan, 	
No. B-8218/Un.08/FTK/Kp.07.5/09/2017 Tanggal 22 September 2017	
Tembusan	
1. Rektor UIN Ar-Raniry di Banda Aceh;	
2. Ketua Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan;	
3. Pembimbing yang bersangkutan untuk dimaklumi dan dilaksanakan;	
4. Yang bersangkutan	

Lampiran 2



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Syekh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
Telp: (0651) 7551423 - Fax: (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-9322 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/10/2017

16 Oktober 2017

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
Tempat

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

N a m a : Rina Sasmita
N I M : 140 208 041
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
Semester : VII
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl. Tgk. Gle Iniem, Tungkob Aceh Besar

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Inshafuddin Banda Aceh

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

Studi Perbandingan Model Pembelajaran Role Playing dan Kooperatif Tipe Talking Chip pada Materi Ikatan Kimia di SMA Inshafuddin Banda Aceh

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



An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

Kode 5960

BAG. UMUM BAG. UMUM

Kode 5960

BAG. UMUM BAG. UMUM



An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usaha,

M. Said Farzah Ali

Lampiran 3

		PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN
Jalan Tgk. H. Mohd Daud Beureueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121 Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 323386 Website : disdik.acehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id		
Nomor	: 070 /B.1/ 9122 /2017	Banda Aceh, 18 Oktober 2017
Sifat	: Biasa	Yang Terhormat,
Lampiran	: -	Kepala SMA Inshafuddin Banda Aceh
Hal	: Izin Pengumpulan Data	di - Tempat

Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-9322/Un.08/TU-FTK/TL.00/10/2017 tanggal 16 Oktober 2017 hal: "Mohon bantuan dan keizinan melakukan Pengumpulan Data menyusun skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada :

Nama	: Rina Sasmita
NIM	: 140 208 041
Program Studi	: Pendidikan Kimia
Judul Skripsi	: "Studi Perbandingan Model Pembelajaran Role Playing dan Kooperatif Tipe Talking Chip pada Materi Ikatan Kimia di SMA Inshafuddin Banda Aceh"

Namun untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal sebagai berikut :

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

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.

KEPALA DINAS PENDIDIKAN,
KEPALA BIDANG PEMBINAAN SMA DAN SMP,
PKLK



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

Tembusan :

Lampiran 4

	PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN SEKOLAH MENENGAH ATAS INSHAFUDDIN JALAN TSR SAFIATUDDIN NO. 3 LAMBARO SKEP KOTA BANDA ACEH Kode Pos : 23127 Email : sma_inshafuddin@yahoo.com
SURAT KETERANGAN Nomor : 267/ SMA-INSH /VI/ 2018	
Sehubungan dengan surat pengantar dari Dinas Pendidikan Aceh nomor: 070/B.1/9122/2017 tanggal 18 Oktober 2017 perihal permohonan Izin Pengumpulan Data untuk Penyusunan Skripsi. Maka Kepala Sekolah SMA Inshafuddin Banda Aceh dengan ini menerangkan bahwa :	
Nama :	Rina Sasmita'
NIM :	140208041
Program Studi :	Pendidikan Kimia
Universitas :	UIN Ar-Raniry
Telah selesai melakukan Pengumpulan Data di SMA Inshafuddin Banda Aceh dari tanggal 18-25 Oktober 2017 dalam rangka pengumpulan data untuk menyelesaikan penyusunan Skripsi yang berjudul:	
"STUDI PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN ROLE PLAYING DAN KOOPER TIPE TALKING CHIP PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA INSHAFUDDIN BANDA ACEH".	
Demikian Surat Keterangan ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.	
Banda Aceh, 26 Juni 2018 Kepala Sekolah,  Dra. Hj. Nurnismah NIP. 19600209 198803 2 002 	

Lampiran 5

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMAN 5 BANDA ACEH

Kelas : X

Kompetensi Inti :

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
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	- ikatan ion - ikatan kovalen, - ikatan kovalen koordinasi - ikatan	Mengamati - Mengkaji literatur tentang ikatan kimia - Mengkaji unsur pembentuk ikatan ion, kovalen,dan logam. - Mengamati struktur lewis	Tugas - Membuat makalah tentang ikatan kimia Observasi - Sikap ilmiah dan santun saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan Portofolio Rangkuman hasil	3 MGG x 4JP	- Buku kimia, Purba, Michael. 2006. <i>Kimia Untuk SMA kelas XI</i>. Jakarta: Erlangga. - Molymod. - Encarta

	logam • sifat fisi zat	beberapa unsur Menanya • Mengajukan pertanyaan, misalnya: • Apa- apa saja jenis ikatan kimia? • Apa perbedaan ikatan logam dengan ikatan kovalen? • Bagaimana perbedaan ikatan kovalen dengan ikatan kovalen koordinasi? Pengumpulan data • Menggambarkan ikatan kovalen • Menentukan elektron valensi setiap unsur dalam senyawa yang membentuk ikatan • Menganalisis beberapa	pembelajaran ikatan kimia		Encyclopedia • Infokus.
--	--	--	---------------------------	--	---

		contoh pembentukan senyawa kovalen dan senyawa ion. • Menggambarkan ikatan logam Mengasosiasi • Setiap kelompok mendiskusikan unsur unsur yang dapat membentuk ikatan ion , kovalen, dan logam. • Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. Mengkomunikasikan • Mempresentasikan hasil diskusi setiap kelompok			
--	--	---	--	--	--

Lampiran 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Inshafuddin Banda Aceh
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X / I (Ganjil)
Materi Pokok : Ikatan Kimia
Alokasi Waktu : 3 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang di pelajarnya di sekolah, serta mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Membandingkan pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan	1. Menjelaskan kestabilan unsur berdasarkan konfigurasi elektron

kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi	2. Menjelaskan proses pembentukan ikatan ion 3. Menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen 4. Menjelaskan interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi
4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)	Menyimak penjelasan tentang perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen, serta membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan kestabilan unsur berdasarkan konfigurasi elektron
2. Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan ikatan ion, kovalen, dan kovalen koordinasi
3. Siswa mampu menjelaskan interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi

D. Materi Pembelajaran

Fakta : Ikatan kimia terbentuk karena unsur-unsur ingin memiliki struktur elektron stabil.

Konsep :

Inti Materi	Penjelasan
Ikatan Kimia	Ikatan kimia adalah ikatan yang terjadi antar atom atau antar molekul untuk mencapai kestabilannya.
Ikatan Ion	Ikatan ion adalah ikatan yang terjadi antara ion positif dengan ion negatif (serah terima elektron)
Ikatan Kovalen	Ikatan kovalen adalah ikatan yang terjadi karena pemakaian pasangan elektron secara bersama oleh 2 atom yang berikatan.

E. Metode Pembelajaran

1. Model : Model pembelajaran kooperatif tipe *talking chip*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, dan demonstrasi

F. Media dan Bahan

1. Media : gambar (cetak) dan elektronik, rujukan
2. Alat/Bahan : Spidol, White-board

G. Sumber Belajar

1. Ari Hernanto, Ruminten. 2009. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.

2. Setyawati.A.A. 2009. *Kimia untuk Kelas X SMA/MA*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
3. Hermawan, dkk. 2009. *Aktif Belajar Kimia Untuk SMA & MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Literatur lainnya

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan pertama (3 x 45 menit), indikator 1, 2 dan 3 : Menjelaskan kestabilan unsur berdasarkan konfigurasi elektron, menjelaskan proses pembentukan ikatan ion, menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Mempersiapkan peserta didik b. Membuka pembelajaran yang akan berlangsung yaitu tentang kestabilan suatu unsur dan ikatan ion, dengan memberi pertanyaan: masih ingat apa itu unsur? (apersepsi) c. Pemusatan perhatian siswa (motivasi) dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan menyampaikan pernyataan bahwa “manusia tidak bisa hidup tanpa teman begitu pula dengan unsur di alam yang akan cenderung mencapai kestabilan dengan	20 menit

	berikatan dengan unsur lain”. d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai e. Guru memberikan pre-test pada siswa	
Kegiatan inti	a. Guru menyampaikan informasi tentang pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chip</i> dengan media kartu b. Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok yang bersifat heterogen yang dilihat dari tes awal yang diberikan c. Siswa memperhatikan instruksi guru untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 4-6 siswa setiap kelompok. d. Guru membagikan soal kepada siswa e. Guru menyatakan bahwa setiap siswa harus memahami dan menguasai setiap soal yang didiskusikan dalam kelompok f. Siswa diminta untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan yang diajukan oleh guru dan setiap siswa dituntut untuk memahami materi yang dibahas dalam kelompok itu. g. Siswa yang berani mengangkat tangan untuk menjawab kartu akan mendapat skor	85 menit

Penutup	a. Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan ikatan kimia b. Pemberian informasi untuk pertemuan berikutnya yaitu tentang kovalen koordinasi	15 menit
---------	---	----------

2. Pertemuan pertama (3 x 45 menit), indikator 4: menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi dan hubungannya dengan sifat fisik materi

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Mempersiapkan peserta didik b. Membuka pembelajaran yang akan berlangsung yaitu tentang kestabilan suatu unsur dan ikatan ion, dengan memberi pertanyaan tentang ikatan kovalen? (apersepsi) c. Pemusatan perhatian siswa (motivasi) dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan menyampaikan pernyataan tentang ikatan kovalen “bagaimana ikatan kovalen koordinasi dapat terbentuk?” d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang	20 menit

	harus dicapai	
Kegiatan inti	a. Guru membagi para siswa menjadi beberapa kelompok b. Siswa memperhatikan instruksi guru untuk membentuk kelompok yang terdiri dari 4-6 orang siswa setiap kelompok . c. Guru menyatakan bahwa setiap siswa harus memahami dan menguasai setiap soal yang di diskusikan dalam kelompok d. Siswa di minta untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan yang diajukan oleh guru dan setiap siswa di tuntut untuk memahami materi yang di bahas dalam kelompok tersebut. e. Guru mengajukan pertanyaan apa yang di maksud dengan ikatan kovalen koordinasi? f. Setiap siswa berpikir bersama untuk menggambarkan kovalen koordinasi? g. Setiap kelompok memahami pengertian kovalen koordinasi? h. Setelah seluruh kelompok menyelesaikan tugas yang di berikan oleh guru, kemudian diadakan diskusi untuk membahas tugas tersebut. Peserta didik yang berani	80 menit

	mengangkat tangan untuk menjawab kartu akan mendapat skor dan merupakan pemenang	
Penutup	a. Bersama peserta didik menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Memberikan penghargaan kepada kelompok yang memiliki kinerja terbaik c. Memberikan post-test	20 menit

I. Penilaian

1. Ruang lingkup

No	Aspek	Teknik	Instrumen
1.	Sikap Spiritual	-	-
2.	Sikap Sosial	-	-
3.	Pengetahuan	Tes tertulis	Soal Pilihan Ganda
4.	Keterampilan	-	LKPD

2. instrumen

- a) Lembar Observasi
- b) Angket
- c) Soal pilihan ganda

3. Instrumen penilaian (terlampir)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Banda Aceh, 18 Oktober 2017
Guru Mata Pelajaran

Dra. Nurnismah
NIP. 196002091988032002

Rina Sasmita
NIM. 140208041

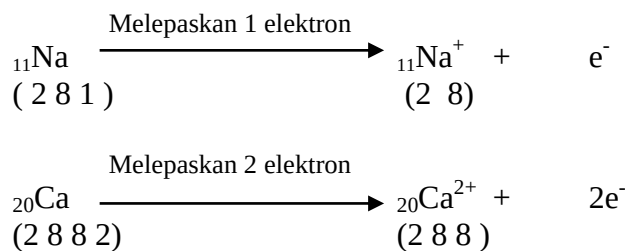
MATERI IKATAN KIMIA

Ikatan kimia adalah gaya yang mengikat atom-atom dalam molekul atau gabungan ion dalam setiap senyawa. Ikatan kimia terbentuk karena unsur-unsur yang tidak stabil, sehingga unsur-unsur tersebut ingin mencapai kestabilannya seperti unsur-unsur golongan gas mulia yang memiliki 8 elektron di kulit terluarnya dengan cara mengikat antara satu unsur yang tidak stabil dan membentuk suatu senyawa yang stabil. Proses penggabungannya melibatkan elektron yang berada pada kulit terluarnya.

Tahun 1916 G.N. Lewis dan W. Kossel menjelaskan hubungan kestabilan gas mulia dengan konfigurasi elektron. Kecuali He; mempunyai 2 elektron valensi; unsur-unsur gas mulia mempunyai 8 elektron valensi sehingga gas mulia bersifat stabil. Jika atom berusaha memiliki 8 elektron valensi, atom disebut mengikuti aturan oktet. Unsur-unsur dengan nomor atom kecil (seperti H dan Li) berusaha mempunyai elektron valensi 2 seperti He disebut mengikuti aturan duplet. Cara yang diambil unsur supaya dapat mengikuti gas mulia, yaitu: melepas atau menerima elektron, dan pemakaian bersama pasangan elektron

1. Ikatan Ion

Ikatan ion adalah ikatan yang terjadi antara ion positif dengan ion negatif (serah terima elektron). Senyawa yang memiliki ikatan ion disebut senyawa ionik. Senyawa ionik biasanya terbentuk antara atom-atom logam dengan nonlogam. Atom logam cenderung melepas elektron membentuk ion positif dan atom nonlogam cenderung menangkap elektron membentuk ion negatif.



pembentukan kation Na^+ dan Ca^{2+}

Contoh: NaCl

${}_{11}\text{Na} : 2\ 8\ 1$ (melepaskan 1 elektron)

${}_{17}\text{Cl} : 2\ 8\ 7$ (menerima 1 elektron)

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

Sifat-sifat fisika senyawa ionik pada umumnya:

- pada suhu kamar berwujud padat;
- struktur kristalnya keras tapi rapuh;
- mempunyai titik didih dan titik leleh tinggi;
- larut dalam pelarut air tetapi tidak larut dalam pelarut organik;
- tidak menghantarkan listrik pada fase padat, tetapi pada fase cair (lelehan) dan larutannya menghantarkan listrik.

2. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen adalah ikatan yang terjadi karena pemakaian pasangan elektron secara bersama oleh 2 atom yang berikatan

1) Ikatan Kovalen Tunggal

Ikatan kovalen tunggal adalah ikatan yang terbentuk dari penggunaan bersama sepasang elektron (setiap atom memberikan satu elektron untuk digunakan secara bersama).

Contoh:

Ikatan yang terjadi antara atom H dengan atom F membentuk molekul HF, atom H memiliki 1 elektron valensi, sedangkan atom F memiliki 7 elektron valensi. Atom H dan atom F masing-masing memerlukan 1 elektron tambahan agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil (sesuai dengan konfigurasi elektron He dan Ne).

2) Ikatan Kovalen Rangkap Dua

Ikatan kovalen rangkap dua adalah ikatan yang terjadi karena penggunaan bersama dua pasang elektron.

Contoh:

Ikatan antara atom O dengan atom O yang lain membentuk O_2 . Atom O memiliki 6 elektron valensi, maka agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil tiap-tiap atom O memerlukan tambahan 2 elektron. Kedua atom O saling meminjamkan 2 elektronnya, sehingga kedua atom O tersebut akan menggunakan 2 pasang elektron secara bersama.

3) Ikatan Kovalen Rangkap tiga

Ikatan kovalen rangkap tiga adalah ikatan yang terjadi karena penggunaan bersama tiga pasang elektron.

Contoh:

Ikatan yang terjadi antara atom N dengan atom N membentuk molekul N_2 . Atom N memiliki 5 elektron valensi, maka agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil tiap-tiap atom N memerlukan tambahan elektron

sebanyak 3. Kedua atom N saling meminjamkan 3 elektronnya sehingga kedua atom N tersebut akan menggunakan 3 pasang elektron secara bersama.

3. Ikatan Kovalen Koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan yang terbentuk dari pemakaian pasangan elektron secara bersama, namun pasangan elektron yang dipakai bersama tersebut berasal dari salah satu atom, sedangkan atom yang lainnya tidak memberikan elektron. Ikatan kovalen koordinasi hanya dapat terbentuk apabila salah satu atom mempunyai pasangan elektron bebas (PEB). Ketika berikatan PEB berubah menjadi pasangan Elektron Ikatan (PEI).

Contoh:

Atom N pada molekul amonia, NH_3 mempunyai satu PEB. Oleh sebab itu molekul NH_3 dapat mengikat ion H^+ melalui ikatan kovalen koordinasi, sehingga menghasilkan ion amonium, NH_4^+ .

Dalam ion NH_4^+ terdapat empat ikatan, yaitu tiga ikatan kovalen dan satu ikatan kovalen koordinasi.



Lampiran 7

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Sekolah : SMA Inshafuddin Banda Aceh
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X / I (Ganjil)
Materi Pokok : Ikatan Kimia
Alokasi Waktu : 3 × 45 menit

A. Kompetensi Inti

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 : Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang di pelajarnya di sekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.5 Membandingkan pembentukan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan	1. Menjelaskan kestabilan unsur berdasarkan konfigurasi elektron 2. Menjelaskan proses pembentukan ikatan ion 3. Menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen

hubungannya dengan sifat fisik materi	4. Menjelaskan interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi
4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)	Menyimak penjelasan tentang perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen, serta membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen.

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu menjelaskan kestabilan unsur berdasarkan konfigurasi elektron
2. Siswa mampu menjelaskan proses pembentukan ikatan ion
3. Siswa mampu menjelaskan interaksi antar partikel (atom, ion, molekul) materi dan hubungannya dengan sifat fisik materi

D. Materi Pembelajaran

Fakta : Ikatan kimia terbentuk karena unsur-unsur ingin memiliki struktur elektron stabil.

Konsep :

Inti Materi	Penjelasan
Ikatan Kimia	Ikatan kimia adalah ikatan yang terjadi antar atom atau antar molekul untuk mencapai kestabilannya.
Ikatan Ion	Ikatan ion adalah ikatan yang terjadi antara ion positif dengan ion negatif (serah terima elektron)
Ikatan Kovalen	Ikatan kovalen adalah ikatan yang terjadi karena pemakaian pasangan elektron secara bersama oleh 2 atom yang berikatan.

E. Metode Pembelajaran

1. Model : Model pembelajaran *role playing*
2. Pendekatan : Saintifik
3. Metode : Diskusi, tanya jawab, dan demonstrasi

F. Media dan Bahan

1. Media : gambar (cetak) dan elektronik, rujukan
2. Alat/Bahan : Spidol, White-board

G. Sumber Belajar

1. Ari Hernanto, Ruminten. 2009. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
2. Setyawati.A.A. 2009. *Kimia untuk Kelas X SMA/MA*. Jakarta : Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
3. Hermawan, dkk. 2009. *Aktif Belajar Kimia Untuk SMA & MA Kelas X*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
4. Literatur lainnya

H. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pertemuan pertama (3 x 45 menit), indikator 1, 2 dan 3 : Menjelaskan kestabilan unsur berdasarkan konfigurasi elektron, menjelaskan proses pembentukan ikatan ion, menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Mempersiapkan peserta didik b. Membuka pembelajaran yang akan berlangsung yaitu tentang kestabilan suatu unsur dan ikatan ion, dengan memberi pertanyaan: masih ingat apa itu unsur? (apersepsi) c. Pemusatan perhatian siswa (motivasi) dengan menginformasikan materi yang akan	20 menit

	dipelajari dengan menyampaikan pernyataan tentang kestabilan unsur dan bentuk ikatan ion. “ bagaimana suatu unsur dapat mencapai kestabilan dan bagaimana bentuk ikatan ion” d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai e. Guru memberikan pre-test pada siswa	
Kegiatan inti	a. Guru menyusun skenario yang akan ditampilkan b. Siswa memperhatikan instruksi guru untuk membentuk kelompok 3-5 siswa setiap kelompok. c. Menunjuk beberapa siswa untuk memerankan skenario didepan kelas dan siswa lainnya berperan sebagai pengamat d. Guru menyatakan untuk memerankan peran yang telah di tentukan tentang ikatan ion dan ikatan kovalen e. Guru membagikan soal LKS tentang f. Guru menyatakan bahwa setiap siswa harus memahami dan menguasai setiap soal yang di diskusikan dalam kelompok. g. Siswa diminta untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan yang diajukan oleh guru dan setiap siswa dituntut untuk memahami materi yang dibahas. h. Siswa yang bertindak sebagai pengamat mengajukan pertanyaan kepada siswa yang memerankan perannya tentang bagaimana unsur dapat mencapai kestabilan, dan apa	85 menit

	yang dimaksud dengan ikatan ion dan kovalen? i. Setiap kelompok memahami pengertian ikatan ion, ikatan kovalen, dan kovalen koordinasi	
Penutup	a. Guru bersama siswa menyimpulkan jawaban akhir dari semua pertanyaan yang berhubungan dengan ikatan kimia b. Pemberian informasi untuk pertemuan berikutnya yaitu tentang kovalen koordinasi	15 enit

2. Pertemuan kedua (3 x 45 menit), indikator 4: menjelaskan proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi dan hubungannya dengan sifat fisik materi

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	a. Mempersiapkan peserta didik b. Membuka pembelajaran yang akan berlangsung yaitu tentang kestabilan suatu unsur dan ikatan ion, dengan memberi pertanyaan tentang ikatan kovalen (apersepsi) c. Pemusatan perhatian siswa (motivasi) dengan menginformasikan materi yang akan dipelajari dengan menyampaikan pernyataan tentang ikatan kovalen “bagaimana ikatan kovalen koordinasi dapat terbentuk?” d. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai	15 menit

Kegiatan inti	a. Guru menyusun skenario yang akan ditampilkan b. Siswa memperhatikan instruksi guru untuk membentuk kelompok 3-5 siswa setiap kelompok . c. Menunjuk beberapa siswa untuk memerankan skenario didepan kelas dan siswa lainnya berperan sebagai pengamat d. Guru menyatakan untuk memerankan peran yang telah di tentukan tentang ikatan ion dan ikatan kovalen e. Guru membagikan soal LKS tentang f. Guru menyatakan bahwa setiap siswa harus memahami dan menguasai setiap soal yang di diskusikan dalam kelompok. g. Siswa diminta untuk mendiskusikan jawaban pertanyaan yang diajukan oleh guru dan setiap siswa dituntut untuk memahami materi yang dibahas. h. Siswa yang bertindak sebagai pengamat mengajukan pertanyaan kepada siswa yang memerankan perannya tentang bagaimana unsur dapat mencapai kestabilan, dan apa yang dimaksud dengan ikatan ion dan kovalen? i. Setiap kelompok memahami ikatan kovalen koordinasi	80 menit
Penutup	a. Guru bersama siswa menyimpulkan materi b. Pemberian post-test c. Pemberian informasi untuk pertemuan berikutnya	20 enit

3. Penilaian

1. Ruang lingkup

No	Aspek	Teknik	Instrumen
1.	Sikap Spiritual	-	-
2.	Sikap Sosial	Observasi	Lembar aktivitas siswa
3.	Pengetahuan	Tes tertulis	Soal Pilihan Ganda
4.	Keterampilan	-	-

2. Instrumen

- a) Lembar aktivitas siswa
- b) Angket
- c) Soal pilihan ganda
- d) Instrumen penilaian (terlampir)

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Banda Aceh, 18 Oktober 2017
Guru Mata Pelajaran

Dra. Nurnismah
NIP. 196002091988032002

Rina Sasmita
NIM. 140208041

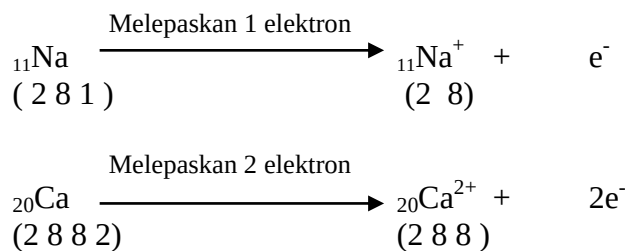
MATERI IKATAN KIMIA

Ikatan kimia adalah gaya yang mengikat atom-atom dalam molekul atau gabungan ion dalam setiap senyawa. Ikatan kimia terbentuk karena unsur-unsur yang tidak stabil, sehingga unsur-unsur tersebut ingin mencapai kestabilannya seperti unsur-unsur golongan gas mulia yang memiliki 8 elektron di kulit terluarnya dengan cara mengikat antara satu unsur yang tidak stabil dan membentuk suatu senyawa yang stabil. Proses penggabungannya melibatkan elektron yang berada pada kulit terluarnya.

Tahun 1916 G.N. Lewis dan W. Kossel menjelaskan hubungan kestabilan gas mulia dengan konfigurasi elektron. Kecuali He; mempunyai 2 elektron valensi; unsur-unsur gas mulia mempunyai 8 elektron valensi sehingga gas mulia bersifat stabil. Jika atom berusaha memiliki 8 elektron valensi, atom disebut mengikuti aturan oktet. Unsur-unsur dengan nomor atom kecil (seperti H dan Li) berusaha mempunyai elektron valensi 2 seperti He disebut mengikuti aturan duplet. Cara yang diambil unsur supaya dapat mengikuti gas mulia, yaitu: melepas atau menerima elektron, dan pemakaian bersama pasangan elektron

1. Ikatan Ion

Ikatan ion adalah ikatan yang terjadi antara ion positif dengan ion negatif (serah terima elektron). Senyawa yang memiliki ikatan ion disebut senyawa ionik. Senyawa ionik biasanya terbentuk antara atom-atom logam dengan nonlogam. Atom logam cenderung melepas elektron membentuk ion positif dan atom nonlogam cenderung menangkap elektron membentuk ion negatif.

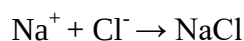


pembentukan kation Na^+ dan Ca^{2+}

Contoh: NaCl

${}_{11}\text{Na} : 2\ 8\ 1$ (melepaskan 1 elektron)

${}_{17}\text{Cl} : 2\ 8\ 7$ (menerima 1 elektron)



Sifat-sifat fisika senyawa ionik pada umumnya:

- pada suhu kamar berwujud padat;
- struktur kristalnya keras tapi rapuh;
- mempunyai titik didih dan titik leleh tinggi;
- larut dalam pelarut air tetapi tidak larut dalam pelarut organik;
- tidak menghantarkan listrik pada fase padat, tetapi pada fase cair (lelehan) dan larutannya menghantarkan listrik.

2. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen adalah ikatan yang terjadi karena pemakaian pasangan elektron secara bersama oleh 2 atom yang berikatan

1) Ikatan Kovalen Tunggal

Ikatan kovalen tunggal adalah ikatan yang terbentuk dari penggunaan bersama sepasang elektron (setiap atom memberikan satu elektron untuk digunakan secara bersama).

Contoh:

Ikatan yang terjadi antara atom H dengan atom F membentuk molekul HF, atom H memiliki 1 elektron valensi, sedangkan atom F memiliki 7 elektron valensi. Atom H dan atom F masing-masing memerlukan 1 elektron tambahan agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil (sesuai dengan konfigurasi elektron He dan Ne).

2) Ikatan Kovalen Rangkap Dua

Ikatan kovalen rangkap dua adalah ikatan yang terjadi karena penggunaan bersama dua pasang elektron.

Contoh:

Ikatan antara atom O dengan atom O yang lain membentuk O_2 . Atom O memiliki 6 elektron valensi, maka agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil tiap-tiap atom O memerlukan tambahan 2 elektron. Kedua atom O saling meminjamkan 2 elektronnya, sehingga kedua atom O tersebut akan menggunakan 2 pasang elektron secara bersama.

3) Ikatan Kovalen Rangkap tiga

Ikatan kovalen rangkap tiga adalah ikatan yang terjadi karena penggunaan bersama tiga pasang elektron.

Contoh:

Ikatan yang terjadi antara atom N dengan atom N membentuk molekul N_2 . Atom N memiliki 5 elektron valensi, maka agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil tiap-tiap atom N memerlukan tambahan elektron

sebanyak 3. Kedua atom N saling meminjamkan 3 elektronnya sehingga kedua atom N tersebut akan menggunakan 3 pasang elektron secara bersama.

3. Ikatan Kovalen Koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan yang terbentuk dari pemakaian pasangan elektron secara bersama, namun pasangan elektron yang dipakai bersama tersebut berasal dari salah satu atom, sedangkan atom yang lainnya tidak memberikan elektron. Ikatan kovalen koordinasi hanya dapat terbentuk apabila salah satu atom mempunyai pasangan elektron bebas (PEB). Ketika berikatan PEB berubah menjadi pasangan Elektron Ikatan (PEI).

Contoh:

Atom N pada molekul amonia, NH_3 mempunyai satu PEB. Oleh sebab itu molekul NH_3 dapat mengikat ion H^+ melalui ikatan kovalen koordinasi, sehingga menghasilkan ion amonium, NH_4^+ .

Dalam ion NH_4^+ terdapat empat ikatan, yaitu tiga ikatan kovalen dan satu ikatan kovalen koordinasi.



Lampiran 8

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMA Inshafuddin Banda Aceh
 Kelas/Semester : X/1
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Ikatan Kimia
 Hari/Tanggal : Rabu/25 - Oktober - 2017

Kegiatan observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengamati kegiatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Petunjuk:

Berilah tanda *check-list* (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

1 = Kurang
 2 = Cukup

3 = Baik
 4 = Sangat baik

No	Aktivitas siswa yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Pendahuluan				
	a. Siswa menjawab salam guru				✓
	b. Siswa memperhatikan ketika guru membuka pelajaran			✓	
	c. Siswa menjawab pada kegiatan apresepasi			✓	
	d. Siswa mendengarkan motivasi yang di sampaikan oleh guru			✓	
	e. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran			✓	
2.	Kegiatan Inti				
	a. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru			✓	
	b. Siswa menyimak materi yang di berikan oleh guru			✓	
	c. Siswa menyimak buku paket			✓	
	d. Siswa mempresentasikan ke depan kelas tentang ikatan kimia			✓	
3.	Penutup				
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari			✓	

	b. Siswa menjawab angket				✓
	c. Siswa menjawab soal tes			✓	

Banda Aceh, 25-10-2017

Pengamat


(YUSNANI, S.Pd)

Lampiran 9

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMA Inshafuddin Banda Aceh
 Kelas/Semester : X/1
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Ikatan Kimia
 Hari/Tanggal : Rabu/25-Oktober-2017

Kegiatan observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengamati kegiatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Petunjuk:

Berilah tanda *check-list* (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

1 = Kurang
 2 = Cukup

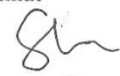
3 = Baik
 4 = Sangat baik

No	Aktivitas siswa yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Pendahuluan				
	a. Siswa menjawab salam guru				✓
	b. Siswa memperhatikan ketika guru membuka pelajaran				✓
	c. Siswa menjawab pada kegiatan apresepasi			✓	
	d. Siswa mendengarkan motivasi yang di sampaikan oleh guru			✓	
	e. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran			✓	
2.	Kegiatan Inti				
	a. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru			✓	
	b. Siswa menyimak materi yang di berikan oleh guru			✓	
	c. Siswa menyimak buku paket			✓	
	d. Siswa mempresentasikan ke depan kelas tentang ikatan kimia			✓	
3.	Penutup				
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari			✓	

	b. Siswa menjawab angket				✓
	c. Siswa menjawab soal tes				✓

Banda Aceh, 25 Oktober 2017

Pengamat


(.....SITI AISIAH S.Pd.....)

Lampiran 10**LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA**

Nama Sekolah : SMA Inshafuddin Banda Aceh
 Kelas/Semester : X/1
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Ikatan Kimia
 Hari/Tanggal : Rabu / 25 - Oktober - 2017

Kegiatan observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengamati kegiatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Petunjuk:

Berilah tanda *check-list* (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

1 = Kurang
 2 = Cukup

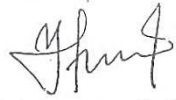
3 = Baik
 4 = Sangat baik

No	Aktivitas siswa yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Pendahuluan				
	a. Siswa menjawab salam guru			✓	
	b. Siswa memperhatikan ketika guru membuka pelajaran			✓	
	c. Siswa menjawab pada kegiatan apresepasi			✓	
	d. Siswa mendengarkan motivasi yang di sampaikan oleh guru			✓	
	e. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran			✓	
2.	Kegiatan Inti				
	a. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru			✓	
	b. Siswa menyimak materi yang di berikan oleh guru			✓	
	c. Siswa menyimak buku paket			✓	
	d. Siswa memerankan peran ke depan kelas tentang ikatan kimia			✓	
3.	Penutup				
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari			✓	

	b. Siswa menjawab angket				✓
	c. Siswa menjawab soal tes			✓	

Banda Aceh, 25-10-2017

Pengamat


(YUSNANI, S.Pd)

Lampiran 11

LEMBAR OBSERVASI AKTIVITAS SISWA

Nama Sekolah : SMA Inshafuddin Banda Aceh
 Kelas/Semester : X/1
 Mata Pelajaran : Kimia
 Materi : Ikatan Kimia
 Hari/Tanggal : Rabu/25-Oktober-2017

Kegiatan observasi dilakukan untuk mengetahui dan mengamati kegiatan aktivitas siswa selama proses pembelajaran.

Petunjuk:

Berilah tanda *check-list* (✓) pada kolom yang sesuai menurut penilaian Bapak/Ibu:

1 = Kurang
 2 = Cukup

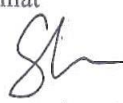
3 = Baik
 4 = Sangat baik

No	Aktivitas siswa yang diamati	Nilai			
		1	2	3	4
1.	Pendahuluan				
	a. Siswa menjawab salam guru				✓
	b. Siswa memperhatikan ketika guru membuka pelajaran				✓
	c. Siswa menjawab pada kegiatan apresepasi			✓	
	d. Siswa mendengarkan motivasi yang di sampaikan oleh guru			✓	
	e. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran			✓	
2.	Kegiatan Inti				
	a. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah dibagikan oleh guru			✓	
	b. Siswa menyimak materi yang di berikan oleh guru			✓	
	c. Siswa menyimak buku paket			✓	
	d. Siswa mempresentasikan ke depan kelas tentang ikatan kimia			✓	
3.	Penutup				
	a. Siswa menyimpulkan materi yang telah di pelajari			✓	

	b. Siswa menjawab angket				✓
	c. Siswa menjawab soal tes				✓

Banda Aceh, ~~25-Oktober~~ 2017

Pengamat


(SITI AISTAH S.Pd)

Lampiran 12**Angket respon siswa**

Nama :

Sekolah/Semester :

Mata Pelajaran :

Petunjuk:Isilah tanda *check-list* (✓) yang sesuai dengan pilihan anda jika:**SS** = Sangat Setuju**S** = Setuju**KS** = Kurang Setuju**TS** = Tidak Setuju

No	Uraian	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chip</i> membuat anda lebih tertarik untuk mempelajari ikatan kimia				
2	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chip</i> dapat memotivasi anda dalam mempelajari materi ikatan kimia				
3	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chip</i> dapat membantu anda lebih mudah berinteraksi dalam kelas				
4	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chip</i> dapat membuat anda lebih memahami materi ikatan kimia				
5	Model pembelajaran kooperatif tipe <i>talking chip</i> cocok untuk materi ikatan kimia				

Lampiran 13**Angket respon siswa**

Nama :

Sekolah/Semester :

Mata Pelajaran :

Petunjuk:Isilah tanda *check-list* (✓) yang sesuai dengan pilihan anda jika:**SS** = Sangat Setuju**S** = Setuju**KS** = Kurang Setuju**TS** = Tidak Setuju

No	Uraian	Jawaban			
		SS	S	KS	TS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Model pembelajaran <i>role playing</i> membuat anda lebih tertarik untuk mempelajari ikatan kimia				
2	Model pembelajaran <i>role playing</i> dapat memotivasi anda dalam mempelajari materi ikatan kimia				
3	Model pembelajaran <i>role playing</i> dapat membantu anda untuk lebih mudah berinteraksi dalam kelas				
4	Model pembelajaran <i>role playing</i> dapat membuat anda lebih memahami materi ikatan kimia				
5	Model pembelajaran <i>role playing</i> cocok untuk materi ikatan kimia				

Lampiran 14**LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL**

**STUDI PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *ROLE PLAYING* DAN KOOPERATIF TIPE *TALKING CHIP*
PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA
INSHAFUDDIN BANDA ACEH**

Petunjuk

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

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

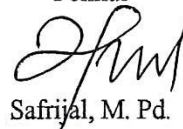
Skor 1 : apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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
12.	2	1	0
13.	2	1	0
14.	2	1	0
15.	2	1	0

Banda Aceh, 5 Oktober 2017

Penilai


Safrijal, M. Pd.

Lampiran 15

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

STUDI PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *ROLE PLAYING* DAN KOOPERATIF TIPE *TALKING CHIP* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA INSHAFUDDIN BANDA ACEH

Petunjuk

Berilah tanda silang (x) pada salah satu 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.	X	1	0
10.	X	1	0
11.	X	1	0
12.	X	1	0
13.	X	1	0
14.	X	1	0
15.	X	1	0

Banda Aceh, 5 Oktober 2017

Penilai

Cut Nuzlia, M. Si.

Lampiran 16

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN SOAL

STUDI PERBANDINGAN MODEL PEMBELAJARAN *ROLE PLAYING* DAN KOOPERATIF TIPE *TALKING CHIP* PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA INSHAFUDDIN BANDA ACEH

Petunjuk

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

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

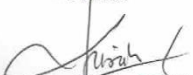
Skor 1 : apabila pertanyaan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

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	x	0
3.	x	1	0
4.	x	1	0
5.	x	1	0
6.	x	1	0
7.	x	1	0
8.	x	1	0
9.	x	1	0
10.	x	1	0
11.	x	1	0
12.	x	1	0
13.	x	1	0
14.	x	1	0
15.	x	1	0

Banda Aceh, 5 Oktober 2017

Penilai


Khairun Nisah, M. Si.

Lampiran 17**KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA**

Jenis Sekolah : SMA
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kurikulum : SKL

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Rina Sasmita

Standar Kompetensi Lulusan : 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	<table><tr><td>Nomor soal</td></tr><tr><td>1</td></tr><tr><td>KUNCI</td></tr><tr><td>A</td></tr></table>	Nomor soal	1	KUNCI	A	1. Jika unsur $_{11}\text{X}$ berikatan dengan unsur $_{17}\text{Z}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi adalah.... A. XZ dan ion D. X_2Z dan kovalen B. X_2Z dan ion E. XZ_2 dan kovalen C. XZ_2 dan ion (Sumber: UN KIMIA Tahun 2010) 2. Atom Li dengan nomor atom 3 dapat membentuk ion... A. -2 D. -1 B. +2 E. +1 C. +3 (Sumber: Budi Utami,dkk. 2009. <i>Kimia Untuk SMA & MA kelas X</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan nasional)	
Nomor soal							
1							
KUNCI							
A							
Materi : Ikatan Kimia	<table><tr><td>Ranah kognitif</td></tr><tr><td>C2</td></tr></table>	Ranah kognitif	C2				
Ranah kognitif							
C2							
Indikator Soal : 1. Memperkirakan terbentuknya ikatan ion 2. Menentukan ion	<table><tr><td>Nomor soal</td></tr><tr><td>2</td></tr><tr><td>KUNCI</td></tr><tr><td>E</td></tr><tr><td>Ranah kognitif</td></tr><tr><td>C2</td></tr></table>	Nomor soal	2	KUNCI	E	Ranah kognitif	C2
Nomor soal							
2							
KUNCI							
E							
Ranah kognitif							
C2							

PEMBAHASAN

Nomor soal
1
KUNCI
A
Nomor soal
2
KUNCI
E

1. Konfigurasi elektron:

$_{11}\text{X} = 2\ 8\ 1\ (+1)$ melepaskan satu elektron

$_{17}\text{Z} = 2\ 8\ 7\ (-1)$ menangkap satu elektron



Karena ikatan tersebut terjadi antara ion positif dan ion negatif maka jenis ikatannya adalah ikatan ion

Rumus senyawa yang terbentuk adalah XZ

Ikatan yang terbentuk adalah ikatan ion

2. Konfigurasi elektron:

$_{3}\text{Li} = 2\ 1\ (+1)$ melepaskan satu elektron

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kurikulum : SKL

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Rina Sasmita

Standar Kompetensi Lulusan : 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.	Nomor soal 3 KUNCI C	3. Unsur X dengan konfigurasi elektron 2, 8, 8, 1 dapat membentuk ikatan ion dengan unsur yang konfigurasi elektronnya A. 2, 8, 1 D. 2, 8 B. 2, 8, 2 E. 2 C. 2, 8, 7 (Sumber: UN KIMIA Tahun 2010) 4. Ikatan yang terjadi antara atom yang sangat elektropositif dengan atom yang sangat elektronegatif disebut ikatan A. ion D. kovalen rangkap tiga B. kovalen tunggal E. kovalen koordinasi C. kovalen rangkap dua (Sumber: Budi Utami,dkk. 2009. <i>Kimia Untuk SMA & MA kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan nasional)
Materi : Ikatan Kimia	Ranah kognitif	
Indikator Soal : 1. Menjelaskan ikatan ion	Nomor soal 4	
	KUNCI A Ranah kognitif	

PEMBAHASAN

Nomor soal
3
KUNCI
C

Nomor soal
4
KUNCI
A

3. Konfigurasi elektron:

X = 2 8 8 1 (+1) melepaskan satu elektron

Y = 2 8 7 (-1) menerima satu elektron

Jadi unsur X dapat membentuk ikatan ion dengan konfigurasi elektron 2 8 7

4. Ikatan Ion adalah ikatan yang terjadi antara ion positif dengan ion negatif (serah terima elektron).

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA
Program Studi : IPA
Mata Pelajaran : KIMIA
Kurikulum : SKL

Tahun Ajaran : 2017/2018
Penyusun : Rina Sasmita

Standar Kompetensi Lulusan : 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.	<table><tr><td>Nomor soal</td></tr><tr><td>5</td></tr><tr><td>KUNCI</td></tr><tr><td>C</td></tr></table>	Nomor soal	5	KUNCI	C	5. Unsur-unsur berikut ini membentuk ion positif kecuali... A. $_{11}\text{Na}$ D. $_1\text{H}$ B. $_{19}\text{K}$ E. $_{12}\text{Mg}$ C. $_{17}\text{Cl}$ (Sumber: Budi Utami,dkk. 2009. <i>Kimia Untuk SMA & MA kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan nasional)			
Nomor soal									
5									
KUNCI									
C									
Materi : Ikatan Kimia Indikator Soal : 1.Membedakan ion positif dan negatif 2.Menjelaskan ion	<table><tr><td>Ranah kognitif</td></tr><tr><td>C2</td></tr><tr><td>Nomor soal</td></tr><tr><td>6</td></tr><tr><td>KUNCI</td></tr><tr><td>E</td></tr><tr><td>Ranah kognitif</td></tr></table>	Ranah kognitif	C2	Nomor soal	6	KUNCI	E	Ranah kognitif	6. Ion Mg^{2+} akan terbentuk jika atom Mg... A. menerima dua proton D. melepas dua proton B. menerima dua elektron E. melepas dua elektron C. menerima dua neutron (Sumber: Ari Hernanto, Ruminten. 2009. <i>Kimia Untuk SMA/MA Kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.)
Ranah kognitif									
C2									
Nomor soal									
6									
KUNCI									
E									
Ranah kognitif									

PEMBAHASAN

Nomor soal
5
KUNCI
C

5. Ikatan Ion

$_{17}\text{Cl} = 2\ 8\ 7$ (-) memerlukan 1 elektron agar stabil

Jadi Cl merupakan unsur yang membentuk ion negatif.

Jawaban (C)

6. $\text{Mg}^{2+} \rightarrow$ Melepaskan dua elektron

Nomor soal
6
KUNCI
E

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kurikulum : SKL

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Rina Sasmita

Standar Kompetensi Lulusan : 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.	Nomor soal 7	7. Ikatan kovalen akan terjadi bila A. transfer elektron dari salah satu atom kepada atom lain B. muatan yang berlawanan dari dua atom C. pemakaian bersama pasangan elektron dari salah satu atom D. gaya tarik antara awan elektron dan ion positif logam E. pemakaian bersama pasangan elektron dari kedua atom 8. Molekul unsur berikut yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah... A. H ₂ (nomor atom H = 1) D. F ₂ (nomor atom F = 9) B. O ₂ (nomor atom O = 8) E. Cl ₂ (nomor atom Cl = 17) C. N ₂ (nomor atom N = 7) (Sumber: Hermawan, dkk. 2009. <i>Aktif Belajar Kimia Untuk SMA & MA Kelas X</i> . Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
Materi : Ikatan Kimia Indikator Soal : 1. Menjelaskan ikatan kovalen 2. Memperkirakan jenis ikatan kovalen	KUNCI E	
	Ranah kognitif C1	
	Nomor soal 8	
	KUNCI B	
	Ranah kognitif	

--	--

PEMBAHASAN

Nomor soal
7
KUNCI
E

7. Ikatan kovalen adalah ikatan yang terjadi karena pemakaian bersama pasangan elektron dari kedua atom.

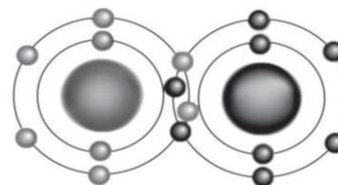
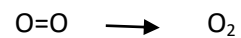
Jawaban: (E)

8. O_2 (nomor atom O = 8)

${}_8O = 2\ 6$

Oksigen ($Z = 8$) mempunyai 6 elektron valensi, sehingga untuk mencapai konfigurasi oktet memerlukan 2 elektron.

Nomor soal
8
KUNCI
B



Gambar Ikatan kovalen rangkap dua pada O_2

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

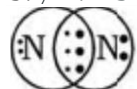
Jenis Sekolah : SMA
 Program Studi : IPA
 Mata Pelajaran : KIMIA
 Kurikulum : SKL

Tahun Ajaran : 2017/2018
 Penyusun : Rina Sasmita

Standar Kompetensi Lulusan : 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	Nomor soal 9	9. Diketahui nomor atom: ${}_1\text{H}$, ${}_7\text{N}$, ${}_8\text{O}$, ${}_9\text{F}$, ${}_{17}\text{Cl}$. Molekul berikut ini yang berikatan kovalen rangkap tiga adalah A. Cl_2 B. F_2 C. O_2 D. N_2 E. H_2 (Sumber: Budi Utami,dkk. 2009. <i>Kimia Untuk SMA kelas X</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan nasional) 10. Pasangan senyawa berikut ini mempunyai ikatan kovalen, kecuali... A. H_2SO_4 dan NH_3 D. HNO_3 dan CO_2 B. H_2O dan HCl E. SO_3 dan PCl_5 C. NaCl dan KCl (Sumber: Ari Hernanto, Ruminten. 2009. <i>Kimia Untuk SMA/MA Kelas X</i>. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional).
Materi : Ikatan Kimia	KUNCI D	
Indikator Soal : 1. Memprediksikan ikatan kovalen rangkap tiga 2. Melatih kemampuan dalam menentukan ikatan kovalen	Ranah kognitif C3	
	Nomor soal 10	
	KUNCI C	
	Ranah kognitif	

PEMBAHASAN

Nomor soal
9
KUNCI
D

9. ${}_{7}\text{N} : 2\ 5$ ditulis $\text{N} \equiv \text{N}$

Masing-masing atom N terdapat 3 ikatan dengan 5 elektron, sehingga membutuhkan 3 elektron lagi untuk mencapai kaidah oktet (gas mulia).

Ikatan yang terbentuk adalah kovalen rangkap tiga.

10. NaCl

 ${}_{11}\text{Na} = 2\ 8\ 1$

melepaskan 1 elektron (+)

 ${}_{17}\text{Cl} = 2\ 8\ 7$

menyerap 1 elektron (-)

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

NaCl

Karena ikatan tersebut terjadi antara ion positif dan ion negatif maka jenis ikatannya adalah ikatan ion

KCl

 ${}_{19}\text{K} = 2\ 8\ 8\ 1$ 

melepaskan 1 elektron (+)

 ${}_{17}\text{Cl} = 2\ 8\ 7$ 

menyerap 1 elektron (-)

 $\text{K}^+ + \text{Cl}^- \longrightarrow$ 

KCl

KARTU SOAL BENTUK PILIHAN GANDA

Jenis Sekolah : SMA

Tahun Ajaran : 2017/2018

Program Studi : IPA

Penyusun : Rina Sasmita

Mata Pelajaran : KIMIA

Kurikulum : SKL

Standar Kompetensi Lulusan :

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.

Materi :

Nomor soal

15

KUNCI

A

Ranah kognitif

C2

14. Perhatikan data sifat fisik dari dua zat berikut!

Zat	Titik leleh (°C)	Kelarutan dalam air	Daya hantar listrik larutan
X	870	Larut	Menghantarkan
Y	-25	Tidak larut	Tidak menghantarkan

Jenis ikatan yang terdapat pada zat X dan zat Y berturut-turut adalah...

- A. Ionik dan kovalen nonpolar
- B. kovalen nonpolar dan ionik
- C. kovalen polar dan kovalen nonpolar
- D. kovalen polar dan ionik
- E. hidrogen dan ionik

Ikatan Kimia	
Indikator Soal : Siswa dapat mencirikan sifat fisik ikatan ion dan ikatan kovalen	

PEMBAHASAN

Nomor soal
15
KUNCI
A

Ciri-ciri ikatan kovalen polar:

1. titik leleh rendah
2. bentuk larutan dapat menghantarkan listrik
3. bentuk lelehan tidak dapat menghantar listrik

Ciri-ciri ikatan Kovalen nonpolar:

1. titik leleh rendah
2. bentuk larutan tidak dapat menghantarkan listrik
3. bentuk lelehan tidak dapat menghantarkan listrik

Ciri-ciri ikatan Ionik:

1. titik lelehnya tinggi
2. bentuk larutan dapat menghantarkan listrik
3. bentuk lelehan dapat menghantarkan listrik

Dari ciri-cirinya jenis ikatan pada X dan Y masing-masing adalah ionik dan kovalen nonpolar.

Lampiran 18**Soal Pre-Test**

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

Petunjuk umum

1. Tulis nama dan nomor induk anda pada tempat yang telah disediakan
2. Tidak boleh bekerja sama dan mencontek kepada teman
3. Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap paling benar dengan memberikan tanda silang (X), jika anda ingin memperbaiki jawaban anda maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban yang anda pilih.
4. Periksalah jawaban anda dengan teliti sebelum diserahkan.

Soal

1. Jika unsur $_{11}\text{X}$ berikatan dengan unsur $_{17}\text{Z}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi adalah....

A. XZ dan ion	D. X_2Z dan kovalen
B. X_2Z dan ion	E. XZ_2 dan kovalen
C. XZ_2 dan ion	
2. Ikatan yang terjadi antara atom yang sangat elektropositif dengan atom yang sangat elektronegatif disebut ikatan

A. ion	D. kovalen rangkap tiga
B. kovalen tunggal	E. kovalen koordinasi
C. kovalen rangkap dua	
3. Unsur-unsur berikut ini membentuk ion positif kecuali...

A. $_{11}\text{Na}$	D. $_{1}\text{H}$
B. $_{19}\text{K}$	E. $_{12}\text{Mg}$
C. $_{17}\text{Cl}$	
4. Ikatan kovalen akan terjadi bila

A. transfer elektron dari salah satu atom kepada atom lain
B. muatan yang berlawanan dari dua atom
C. pemakaian bersama pasangan elektron dari salah satu atom
D. gaya tarik antara awan elektron dan ion positif logam
E. pemakaian bersama pasangan elektron dari kedua atom
5. Molekul unsur berikut yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah...

A. H_2 (nomor atom H = 1)	D. F_2 (nomor atom F = 9)
B. O_2 (nomor atom O = 8)	E. Cl_2 (nomor atom Cl = 17)
C. N_2 (nomor atom N = 7)	
6. Pasangan senyawa berikut ini mempunyai ikatan kovalen, **kecuali**...

A. H_2SO_4 dan NH_3	D. HNO_3 dan CO_2
B. H_2O dan HCl	E. SO_3 dan PCl_5

C. NaCl dan KCl

7. Diketahui senyawa:

- | | |
|-------------------|--------------------|
| 1 KCl | 3 NaO ₂ |
| 2 NH ₃ | 4 CH ₄ |

Pasangan yang mempunyai ikatan kovalen adalah senyawa nomor...

- | | |
|----------------|----------------|
| A. 1, 2, dan 3 | D. 1 dan 3 |
| B. 1, 2, dan 4 | E. 2, 3, dan 4 |
| C. 2 dan 4 | |

8. Berikut ini beberapa senyawa kovalen:

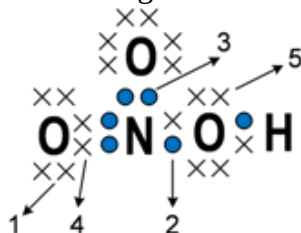
- | | |
|----------------------|----------------------|
| (1) CH ₄ | (4) PCl ₃ |
| (2) NH ₃ | (5) CO ₂ |
| (3) PCl ₅ | |

(Nomor atom: C = 6; H = 1; N = 7; P = 15; Cl = 17; dan O = 8)

Senyawa kovalen yang mengalami penyimpangan kaidah oktet dalam struktur Lewisnya adalah

- | | |
|--------|--------|
| A. (1) | B. (2) |
| C. (3) | D. (4) |
| E. (5) | |

9. Perhatikan gambar struktur Lewis senyawa asam nitrat (HNO₃) berikut!



Pasangan elektron yang terbentuk secara kovalen koordinasi ditunjukkan oleh nomor....

- | | |
|------|------|
| A. 1 | D. 3 |
| B. 2 | E. 5 |
| C. 4 | |

10. Perhatikan data sifat fisik dari dua zat berikut!

Zat	Titik leleh (°C)	Kelarutan dalam air	Daya hantar listrik larutan
X	870	Larut	Menghantarkan
Y	- 25	Tidak larut	Tidak menghantarkan

Jenis ikatan yang terdapat pada zat X dan zat Y berturut-turut adalah...

- ionik dan kovalen nonpolar
- kovalen nonpolar dan ionik
- kovalen polar dan kovalen nonpolar
- kovalen polar dan ionik
- hidrogen dan ionik

Lampiran 19**Soal Post-Test**

Nama :

Kelas :

Mata Pelajaran :

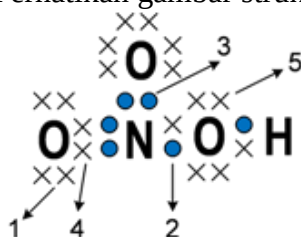
Petunjuk umum

1. Tulis nama dan nomor induk anda pada tempat yang telah disediakan
2. Tidak boleh bekerja sama dan mencontek kepada teman
3. Pilihlah salah satu jawaban yang anda anggap paling benar dengan memberikan tanda silang (X), jika anda ingin memperbaiki jawaban anda maka berilah tanda sama dengan (=) pada jawaban yang anda pilih.
4. Periksalah jawaban anda dengan teliti sebelum diserahkan.

Soal

1. Jika unsur $_{11}\text{X}$ berikatan dengan unsur $_{17}\text{Z}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi adalah....
 A. XZ dan ion
 B. X_2Z dan ion
 C. XZ_2 dan ion
 D. X_2Z dan kovalen
 E. XZ_2 dan kovalen
2. Ikatan yang terjadi antara atom yang sangat elektropositif dengan atom yang sangat elektronegatif disebut ikatan ...
 A. ion
 B. kovalen tunggal
 C. kovalen rangkap dua
 D. kovalen rangkap tiga
 E. kovalen koordinasi
3. Unsur-unsur berikut ini membentuk ion positif kecuali...
 D. $_{11}\text{Na}$
 E. $_{19}\text{K}$
 F. $_{17}\text{Cl}$
 D. $_{1}\text{H}$
 E. $_{12}\text{Mg}$
4. Molekul unsur berikut yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah...
 A. H_2 (nomor atom H = 1)
 B. O_2 (nomor atom O = 8)
 C. N_2 (nomor atom N = 7)
 D. F_2 (nomor atom F = 9)
 E. Cl_2 (nomor atom Cl = 17)
5. Berikut ini beberapa senyawa kovalen:
 (1) CH_4
 (2) NH_3
 (3) PCl_5
 (4) PCl_3
 (5) CO_2
 (Nomor atom: C = 6; H = 1; N = 7; P = 15; Cl = 17; dan O = 8)
 Senyawa kovalen yang mengalami penyimpangan kaidah oktet dalam struktur Lewisnya adalah
 A. (1)
 B. (2)

- C. (3) D. (4)
E. (5)
6. Pasangan senyawa berikut ini mempunyai ikatan kovalen, **kecuali**...
- A. H_2SO_4 dan NH_3 D. HNO_3 dan CO_2
B. H_2O dan HCl E. SO_3 dan PCl_5
C. NaCl dan KCl
7. Ikatan kovalen akan terjadi bila
- A. transfer elektron dari salah satu atom kepada atom lain
B. muatan yang berlawanan dari dua atom
C. pemakaian bersama pasangan elektron dari salah satu atom
D. gaya tarik antara awan elektron dan ion positif logam
E. pemakaian bersama pasangan elektron dari kedua atom
8. Diketahui senyawa:
- 1 KCl 3 NaO_2
2 NH_3 4 CH_4
- Pasangan yang mempunyai ikatan kovalen adalah senyawa nomor...
- A. 1, 2, dan 3 D. 1 dan 3
B. 1, 2, dan 4 E. 2, 3, dan 4
C. 2 dan 4
9. Perhatikan gambar struktur Lewis senyawa asam nitrat (HNO_3) berikut!



Pasangan elektron yang terbentuk secara kovalen koordinasi ditunjukkan oleh nomor....

- A. 1 D. 3
B. 2 E. 5
C. 4
10. Perhatikan data sifat fisik dari dua zat berikut!

Zat	Titik leleh ($^{\circ}\text{C}$)	Kelarutan dalam air	Daya hantar listrik larutan
X	870	Larut	Menghantarkan
Y	-25	Tidak larut	Tidak menghantarkan

Jenis ikatan yang terdapat pada zat X dan zat Y berturut-turut adalah...

- A. ionik dan kovalen nonpolar
B. kovalen nonpolar dan ionik
C. kovalen polar dan kovalen nonpolar
D. kovalen polar dan ionik
E. hidrogen dan ionik

Lampiran 20**Kunci Jawaban Pre-test**

1. A
2. A
3. C
4. E
5. B
6. C
7. C
8. C
9. D
10. A

Lampiran 21**Kunci Jawaban Post-Test**

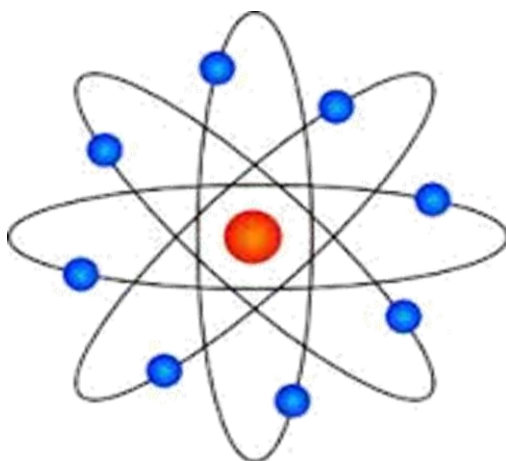
1. A
2. A
3. C
4. B
5. C
6. C
7. E
8. C
9. D
10. A

Lampiran 22

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



IKATAN KIMIA



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) I

Kelompok :

Kelas :

1. Tuliskan konfigurasi elektron dari atom:

- Klorin
- Argon
- Sulfur
- Neon

2. Tentukan elektron valensi untuk unsur-unsur berikut ini dan gambarkan struktur lewisnya:

Unsur	Elektron Valensi	Struktur Lewis
N		
F		
Mg		
Ca		

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

No	Proses pembentukan ikatan ion
1	${}_{11}\text{Na}$ dengan ${}_{9}\text{F}$ ${}_{11}\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + 1 \text{ elektron}$ (.....) (.....) ${}_{9}\text{F} + 1 \text{ elektron} \rightarrow \text{F}^-$ (....) (.....) $\text{Na}^+ + \text{F}^- \rightarrow \text{NaF}$ Jadi rumus kimianya adalah....

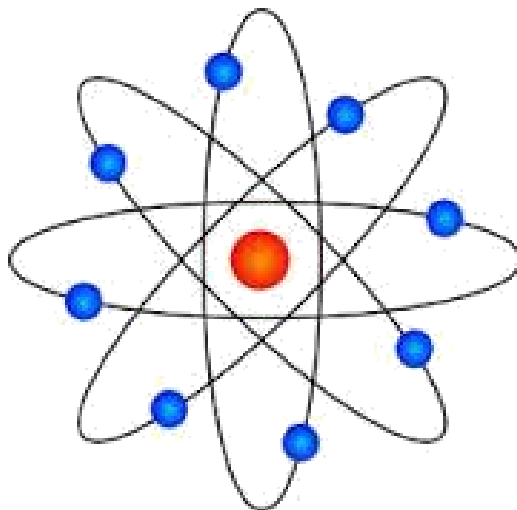
4. Berdasarkan tabel di atas maka ikatan ion adalah ikatan?

Lampiran 23

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK



IKATAN KIMIA



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) II

Kelompok :

Kelas :

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

No	Proses pembentukan ikatan ion
1	${}_{12}\text{Mg}$ dengan ${}_8\text{O}$ ${}_{12}\text{Mg} \rightarrow (\dots) + (\dots)$ $(\dots) \quad (\dots)$ ${}_8\text{O} + 2 \text{ elektron} \rightarrow (\dots)$ $(\dots) \quad (\dots)$ $\text{Mg}^{2+} + \text{O}^{2-} \rightarrow (\dots)$ Jadi rumus kimianya adalah....

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

Molekul	Konfigurasi elektron	Struktur Lewis dari atom	Proses terbentuknya ikatan
HCl	${}_1\text{H} = \dots$ ${}_{17}\text{Cl} = \dots$		
O ₂	${}_8\text{O} = \dots$		
PCl ₃	${}_{15}\text{P} = \dots$ ${}_{17}\text{Cl} = \dots$		

Lampiran 24**JAWABAN LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) I**

1. konfigurasi elektron dari atom:

- a. Klorin ($_{17}\text{Cl}$): 2 8 7
- b. Argon ($_{18}\text{Ar}$): 2 8 8
- c. Sulfur ($_{16}\text{S}$): 2 8 6
- d. Neon ($_{10}\text{Ne}$): 2 8

2.

Unsur	Elektron Valensi	Struktur Lewis
$_{7}\text{N}$	5	$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ :\text{N}: \end{array}$
$_{9}\text{F}$	7	$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ :\text{F}: \end{array}$
$_{12}\text{Mg}$	2	$\cdot \text{Mg} \cdot$
$_{20}\text{Ca}$	2	$\cdot \text{Ca} \cdot$

3.

No	Proses pembentukan ikatan ion
1	$_{11}\text{Na}$ dengan $_{9}\text{F}$ $_{11}\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+ + 1 \text{ elektron}$ $(2\ 8\ 1) \quad (2\ 8)$ $_{9}\text{F} + 1 \text{ elektron} \rightarrow \text{F}^-$ $(2\ 7) \quad (2\ 8)$ $\text{Na}^+ + \text{F}^- \rightarrow \text{NaF}$ Jadi rumus kimianya adalah NaF

4. Ikatan ion adalah ikatan yang terbentuk karena adanya serah terima elektron.

Hal itu dapat terjadi karena adanya gaya elektrostatik antara ion positif dan ion negatif

Lampiran 25

JAWABAN LKPD II

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

No	Proses pembentukan ikatan ion
1	$_{12}\text{Mg}$ dengan $_{8}\text{O}$ $_{12}\text{Mg} \rightarrow (\text{Mg}^{2+}) + (2\text{e})$ $(2\ 8\ 2) \quad (2\ 8)$ $_{8}\text{O} + 2 \text{ elektron} \rightarrow (\text{O}^{2-})$ $(2\ 6) \quad (2\ 8)$ $\text{Mg}^{2+} + \text{O}^{2-} \rightarrow (\text{MgO})$ Jadi rumus kimianya adalah MgO

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

Molekul	Konfigurasi elektron	Struktur Lewis dari atom	Proses terbentuknya ikatan
HCl	$_{1}\text{H} = 1$ $_{17}\text{Cl} = 2\ 8\ 7$	$\text{H}.$ $..$ $.\text{Cl}:$ $..$	$\text{H} + .\text{Cl}: \rightarrow \text{H} .. \text{Cl}:$ $.. \quad ..$
O ₂	$_{8}\text{O} = 2\ 6$	$..$ $:\text{O}:$ $..$ $:\text{O}:$	$:\text{O}: + :\text{O}: \rightarrow :\text{O}::\text{O}:$
PCl ₃	$_{15}\text{P} = 2\ 8\ 5$ $_{17}\text{Cl} = 2\ 8\ 7$	xx $^x\text{P}^x$ x $..$ $:\text{Cl}:$ $^.$	xx $^x\text{P}^x + :\text{Cl}: \rightarrow :\text{Cl}: ^x\text{P}^x . \text{Cl}:$ $^x \quad . \quad .. \quad ^x \quad ..$ $^.$ $:\text{Cl}:$ $..$

Lampiran 16

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS X IPA₁



Gambar 1. Siswa Mengerjakan Pre-Test



Gambar 2. Guru Menjelaskan Materi



Gambar 3. Guru Membagi Kelompok



Gambar 4. Siswa menyelesaikan tugas



Gambar 5. Siswa yang mendapatkan nilai Tinggi dalam mengerjakan tugas



Gambar 6. Siswa mengerjakan Post-test

FOTO DOKUMENTASI PENELITIAN KELAS X IPA₂



Gambar. 7 Siswa Mengerjakan Pre-test



Gambar 8. Guru Menjelaskan Model



Gambar 9. Siswa mengerjakan LKPD



Gambar 10. Siswa Presentasi di depan kelas

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama : RINA SASMITA
 NIM : 140208041
 Fakultas/ Jurusan : FTK/ Pendidikan Kimia
 Tempat/ Tgl Lahir : Alue Kambuk, 09 Agustus 1996
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat Rumah : Jln. T.Glee Iniem, Tungkop, Kec. Darussalam,
 Kab. Aceh Besar
 Alamat Asal : Jln. Nasional Simpang peut-Jeuram, Alue Kambuk,
 Kec. Suka Makmue, Kab. Nagan Raya
 Telp/ Hp : 085362179392
 E_Mail : rinasasmita24@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD : SD Negeri Kuta Padang (2002 - 2008)
 MTsN : MTsN 1 Jeuram (2008 - 2011)
 MAN : SMA Negeri 1 Seunagan (2011- 2014)
 PT : UIN Ar-Raniry Banda Aceh (2014 – Sekarang)

Data Orang Tua

Nama Ayah : Saifullah
 Nama Ibu : Ainal Mardiah
 Alamat Lengkap : Jln.Nasional Simpang peut-Jeuram, Alue Kambuk,
 Kec. Suka Makmue, Kab. Nagan Raya

Banda Aceh, 26 Juni 2018
 Yang menyatakan,

RINA SASMITA
NIM. 140208041