

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *Make A Match*
PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 2
BANDA ACEH**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

**SONYA AMELIA HULISELAN
NIM. 150208097
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia**



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

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MAKE A MATCH*
PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 2
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

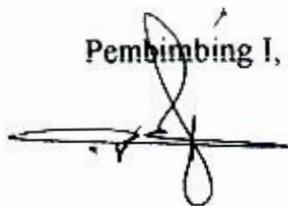
SONYA AMELIA HUIISELAN

NIM. 150208097

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

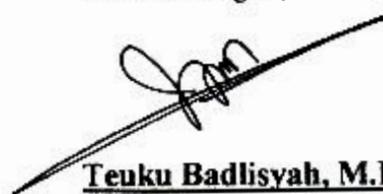
Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dr. Hilmi, M.Ed
NIP. 196812262001121002

Pembimbing II,



Teuku Badliyah, M.Pd
NIDN. 1314038401

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *Make A Match*
PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 2
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:

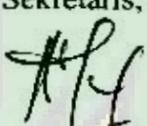
Senin, 13 Januari 2020 M
17 Jumadil Awwal 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Dr. Hilmi, M.Ed
NIP. 196812262001121002

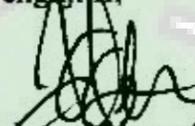
Sekretaris,


Mutia Farida, M.Si

Penguji I,

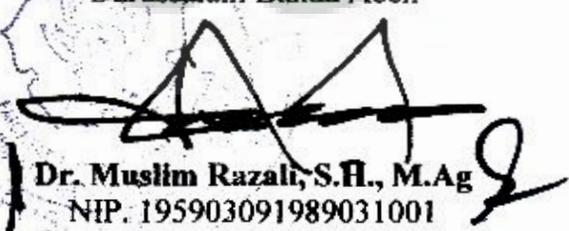

Tengku Badliyah, M.Pd
NIDN. 1314038401

Penguji II,


Adean Mayasri, M.Sc
NIP. 199203122018012002

Mengetahui,

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


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

LEMBAR PERTANYAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sonya Amelia Huliselan
NIM : 150208097
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Pada Materi Ikatan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Di SMA Negeri 2 Banda Aceh

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penelitian 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 dikemudian hari ada tuntutan dari pihak lain atas karya saya, dan telah melalui pembuktian yang 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 Banda Aceh.

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

Banda Aceh, 13 Januari 2020
Yang Menyatakan




Sonya Amelia Huliselan
NIM. 150208097

ABSTRAK

Nama : Sonya Amelia Huliselan
NIM : 150208097
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Pada Materi Ikatan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X Di SMA Negeri 2 Banda Aceh
Tanggal Sidang : 13 Januari 2020 M/ 1441 H
Tebal Skripsi : 215 halaman
Pembimbing I : Dr. Hilmi, M.Ed
Pembimbing II : Teuku Badlisyah, M.Pd
Kata Kunci : Model Pembelajaran *Make A Match*, Hasil Belajar, Ikatan kimia.

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Banda Aceh tentang pengaruh model pembelajaran *Make A Match* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia yang dilatarbelakangi oleh kurangnya pemahaman siswa yang menyebabkan siswa belum mencapai KKM. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui hasil belajar dan respon siswa setelah menggunakan model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia. Metode penelitian ini menggunakan jenis penelitian *Quasi Experimental Design* dengan bentuk desain *Nonequivalent Control Group Design*. Sampel penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 3 sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X MIPA 4 sebagai kelas kontrol dengan masing-masing jumlah sampel 25 siswa. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan tes tertulis dan angket, sedangkan teknik analisis data yang digunakan yaitu uji t yang dianalisis menggunakan uji *t-test* dengan jenis uji dua pihak dan angket yang dianalisis dengan persentase respon, sehingga diperoleh nilai dari uji t yaitu t_{hitung} yaitu $2,7459 \geq t_{tabel} 2,0106$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima, hal ini dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* dan tanpa adanya model pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh. Hasil persentase respon siswa yang menjawab Sangat Tidak Setuju (STS) 0%, Tidak Setuju (TS) 1,2%, Setuju (S) 26,4% dan Sangat Setuju (SS) 72,4%.

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda kita Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya yang telah membawa pola pikir manusia dari alam kebodohan ke alam yang berilmu pengetahuan, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul pengaruh model pembelajaran *Make A Match* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh.

Dalam kesempatan ini penulis bermaksud mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu sehingga dapat menyelesaikan Skripsi ini, pihak-pihak tersebut antara lain:

1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yaitu Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag, Wakil Dekan, Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry, serta karyawan dan karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Kimia dan Ibu Sabarni M.Pd selaku Sekretaris Prodi Pendidikan Kimia yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya kepada penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry serta para staf prodi pendidikan kimia yang membantu dalam proses administrasi.

3. Ibu Ir. Amna Emda, M.Pd selaku penasehat akademik yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini dari mulai membimbing menentukan judul hingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Dr. Hilmi, M.Ed selaku pembimbing I dan Bapak Teuku Badlisyah, M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran serta tenaganya dalam membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
5. Bapak Drs. Mukhtar selaku kepala sekolah SMA Negeri 2 Banda Aceh dan seluruh dewan guru khususnya Ibu Yul Aflizar, S.Pd selaku guru bidang studi Kimia SMA Negeri 2 Banda Aceh yang sudah banyak membantu dan telah memberi izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
6. Seluruh karyawan/karyawati perpustakaan wilayah, perpustakaan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, ruang baca prodi kimia yang telah membantu penulis menemukan rujukan-rujukan dalam menyelesaikan skripsi ini.

Skripsi ini masih banyak kekurangan sehingga diharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak untuk menyempurnakannya. Akhirnya kepada Allah SWT kita meminta pertolongan mudah-mudahan kita semua mendapatkan syafaat-Nya. Amin ya rabbal'Alamin.

Banda Aceh, 13 Januari 2020
Penulis,

Sonya Amelia Huliselan

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I : PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penulisan	5
D. Hipotesis Penelitian.....	6
E. Manfaat Penelitian	6
F. Defenisi Operasional.....	8
BAB II : KAJIAN PUSTAKA.....	10
A. Belajar dan Pembelajaran	10
1. Pengertian Belajar.....	10
2. Pengertian Pembelajaran	10
3. Prinsip-prinsip Pembelajaran.....	12
B. Model Pembelajaran	14
1. Pengertian Model Pembelajaran	14
2. Fungsi Model Pembelajaran	15
C. Model Pembelajaran <i>Make A Match</i>	16
1. Pengertian Model Make A Match	16
2. Tujuan Model Make A Match	18
3. Langkah-langkah Model A Match.....	19
4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran Make A Match .	19
D. Hasil Belajar	21
1. Pengertian Hasil Belajar	21
2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar.....	22
3. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar.....	23
E. Ikatan Kimia	24
1. Ikatan ion	25
2. Ikatan kovalen.....	27
3. Ikatan logam	33
F. Penelitian yang Relavan	34

BAB III : METODE PENELITIAN	40
A. Rancangan Penelitian.....	40
B. Populasi dan Sampel.....	42
1. Populasi.....	42
2. Sampel.....	42
C. Instrumen Pengumpulan Data	43
1. Validasi Instrumen	43
a. Validasi Instrumen Tes	43
b. Validasi Instrumen Angket	45
D. Teknik Pengumpulan Data	46
1. Tes Hasil Belajar	46
a. Pretest.....	47
b. Posttest	47
2. Angket.....	47
E. Teknik Analisis Data	48
1. Analisis Data Hasil Belajar	48
2. Analisis Data Respon Siswa.....	55
BAB IV : HASIL PENELITIAN & PEMBAHASAN.....	57
A. Hasil Penelitian.....	57
1. Penyajian Data.....	57
2. Pengolahan Data.....	61
3. Interpretasi Data	82
B. Pembahasan/ Diskusi Hasil Penelitian	84
1. Hasil Belajar Siswa.....	84
2. Hasil Respon Siswa	88
BAB V: PENUTUP	92
A. Kesimpulan.....	92
B. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	94
LAMPIRAN-LAMPIRAN	100
RIWAYAT HIDUP	219

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Pembentukan ikatan kovalen pada HCl.....	30
Tabel 2.2	: Pembentukan ikatan kovalen pada CH ₄	31
Tabel 3.1	: <i>Nonequivalent Control Group Design</i>	41
Tabel 3.2	: Kriteria Persentase Respon Siswa	56
Tabel 4.1	: Nilai <i>Pretest</i> Hasil Belajar Siswa	58
Tabel 4.2	: Nilai <i>Posttest</i> Hasil Belajar Siswa.....	59
Tabel 4.3	: Data Respon Siswa.....	60
Tabel 4.4	: Data Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen .	62
Tabel 4.5	: Data Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen	64
Tabel 4.6	: Data Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	66
Tabel 4.7	: Data Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Kelas Kontrol.....	68
Tabel 4.8	: Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	70
Tabel 4.9	: Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen.....	71
Tabel 4.10	: Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	72
Tabel 4.11	: Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas <i>Posttest</i> Kelas Kontrol	73
Tabel 4.12	: Menghitung Korelasi Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	76
Tabel 4.13	: Data Hasil Belajar Siswa Nilai <i>Posttest</i>	78
Tabel 4.14	: Data Hasil Persentase Respon Siswa.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	: Serah Terima Elektron Pada Pembentukan Natrium Klorida NaCl	26
Gambar 2.2	: Terjadinya Ikatan Logam	34
Gambar 4.1	: Rata-rata Nilai Post-test Siswa Kelas Eksperimen Kontrol.	82
Gambar 4.2	: Hasil Persentase Respon Siswa	83



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan Tentang Pembimbing Skripsi Mahasiswa dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry	98
Lampiran 2	: Surat Permohonan Keizinan Untuk Mengadakan Penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.....	99
Lampiran 3	: Surat Permohonan Keizinan Penelitian dari Kantor Dinas Pendidikan Banda Aceh	100
Lampiran 4	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian di SMA Negeri 2 Banda Aceh	101
Lampiran 5	: Silabus	102
Lampiran 6	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Peneliti	104
Lampiran 7	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Guru	132
Lampiran 8	: Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD).....	154
Lampiran 9	: Kisi-Kisi Soal Test.....	158
Lampiran 10	: Hasil <i>Pretest</i> Siswa Kelas Ekperimen.....	176
Lampiran 11	: Hasil <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol.....	181
Lampiran 12	: Hasil <i>Posttest</i> Siswa Kelas Ekperimen	186
Lampiran 13	: Hasil <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol.....	190
Lampiran 14	: Kunci Jawaban <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	194
Lampiran 15	: Lembar Hasil Angket Siswa	195
Lampiran 16	: Lembar Validasi Instrumen Tes	197
Lampiran 17	: Lembar Validasi Angket Siswa.....	203
Lampiran 18	: Tabel Nilai Z	206
Lampiran 19	: Tabel <i>Chi Kuadrat</i>	207
Lampiran 20	: Tabel Distribusi F.....	208
Lampiran 21	: Tabel Distribusi t.....	209
Lampiran 22	: Dokumentasi Penelitian	210

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan hal yang sangat penting yang tidak dapat dipisahkan dari kehidupan manusia. Melalui pendidikan pula manusia dapat mencapai kehidupan yang lebih baik. Selain itu, pendidikan juga merupakan hal yang sangat penting bagi kemajuan suatu bangsa, karena dengan adanya pendidikan, suatu bangsa dapat mencapai suatu kemajuan seperti dalam bidang pengembangan sumber daya manusia maupun dalam pengelolaan sumber daya alam.

Pendidikan adalah usaha sadar dan bertujuan untuk mengembangkan kualitas.¹ Adapun pengertian pendidikan menurut Undang-undang Sistem pendidikan Nasional No.20 Tahun 2003² adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak, mulia serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara. Dengan pendidikan diharapkan manusia mengetahui akan segala kelebihanannya yang dipotensikan untuk kualitas hidup lebih baik dari sebelumnya.

Pendidikan terdapat hubungan antara pendidik dan peserta didik. Di dalam hubungan itu mereka mengalami kedudukan dan perasaan yang berbeda. Tetapi,

¹ Djamarah, *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*, (Jakarta: Roneka Cipta, 2005), h.22.

² Munib, Ahmad, *Pengantar Ilmu Pendidikan*, (Semarang: Unnes Press, 2003), h.33.

keduanya memiliki daya yang sama yaitu saling mempengaruhi guna terlaksananya proses pendidikan transformasi pengetahuan, nilai-nilai dan keterampilan yang tertuju kepada tujuan yang diinginkan.

Pendidikan bertujuan untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia sehingga terbentuk manusia yang berkarakter, berbudi luhur, dan berakhlak mulia. Salah satu upaya pemerintah untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah dengan mengimplementasikan kurikulum tingkat satuan pendidikan (KTSP).

Mulyasa E menyatakan bahwa³ implementasi KTSP menuntut kemandirian guru untuk memberdayakan tenaga kependidikan, serta keberhasilan dalam seluruh kegiatan disekolah. Hal ini dimaksudkan bahwa guru dan lingkungan belajar mempunyai peranan sangat penting dalam meningkatkan kualitas pendidikan.

Jadi tujuan pendidikan pada dasarnya yaitu untuk mengembangkan peserta didik dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa dengan cara mengembangkan potensi peserta didik dengan berlandaskan iman dan taqwa kepada tuhan Yang Maha Esa, sehingga peserta didik menjadi manusia berakhlak, mulia, sehat, berilmu serta bertanggung jawab.

Ilmu kimia merupakan salah satu cabang ilmu pengetahuan alam (IPA) yang memiliki peran sejajar dengan cabang-cabang IPA, lainnya seperti fisika, biologi, geologi. Kimia adalah ilmu yang membicarakan tentang susunan, sifat, dan

³ Mulyasa, E, *Kurikulum Berbasis Kompetensi; Konsep Karakteristik, dan Implementasi*, (Bandung: Rodya Karya, 2004), h.102.

pengubahan zat.⁴Ilmu kimia adalah suatu bagian dari pengetahuan alam (*natural science*) yaitu sekumpulan ilmu-ilmu yang mempelajari segala materi yang terdapat didalam semesta ini, baik materi yang hidup maupun mati. Materi adalah segala sesuatu ini yang mempunyai volume dan massa. Disamping materi terdapat energi didalam semesta ini.⁵

Kimia merupakan salah satu pelajaran yang diajarkan disekolah. Dalam pembelajaran kimia guru harus merancang rencana pembelajaran yang tepat agar siswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Guru harus mampu menguasai teknik-teknik pembelajaran agar siswa mampu menerima dengan mudah pesan pembelajaran yang disampaikan. Pembelajaran akan berlangsung efektif dan efisien apabila didukung dengan kemahiran guru mengatur strategi pembelajaran. Pelajaran kimia sering dianggap membosankan, sulit serta abstrak. Sehingga banyak peserta didik yang kurang tertarik mempelajarinya. Dalam proses belajar mengajar siswa banyak mengalami kesulitan dalam memahami materi pembelajaran kimia yang disampaikan guru.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan salah satu guru mata pembelajaran kimia disekolah SMA Negeri 2 Banda Aceh tanggal 16 Juli 2019 beliau menyatakan bahwa masih banyak permasalahan yang dialami oleh siswa khususnya pada mata pelajaran eksak seperti kimia. Permasalahan yang terjadi diantaranya adalah masih adanya siswa yang belum memenuhi kriteria ketuntasan

⁴Ralph H Petrucci, dan Suminar, *Kimia Dasar Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 1993), h.2.

⁵Polling dan Harsono Tjorodanoerdjo, *Ilmu Kimia Jilid I*, (Jakarta: Erlangga, 1985), h.12.

minimal (KKM) yaitu 70 dan siswa menganggap kimia pelajaran yang sulit, susah dipahami, dan kurang disukai. Hal ini disebabkan karena masih kurangnya motivasi dan minat belajar siswa, penyebab lainnya yaitu guru tidak sering menggunakan model pembelajaran untuk meningkatkan minat peserta didik dalam belajar. Sehingga motivasi dan prestasinya belum meningkat. Oleh sebab itu, guru penting untuk menumbuhkan minat dan daya tarik siswa terhadap kimia agar hasil belajar dapat lebih baik sehingga tujuan pembelajaran kimia akan tercapai seperti yang diharapkan.

Mengingat pentingnya penggunaan model pembelajaran dalam pengajaran kimia, maka perlu diadakan penelitian terkait dengan penggunaan model pembelajaran sebagai solusi untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Untuk mengatasi, hal tersebut disarankan menggunakan berbagai model pembelajaran, sehingga kegiatan pembelajaran lebih bervariasi dan menyenangkan, guru harus menggunakan banyak metode pada waktu mengajar. Variasi metode mengakibatkan penyajian bahan pelajaran lebih menarik perhatian siswa, mudah diterima siswa, dan kelas menjadi hidup.⁶ Salah satu cara untuk menarik perhatian dan minat siswa di dalam proses belajar mengajar adalah dengan menggunakan model kooperatif.

Model pembelajaran kooperatif menjadikan siswa lebih aktif dan dapat termotivasi untuk berinteraksi sesama siswa. Belajar dari teman-teman siswa akan meningkat. Beberapa model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan di dalam kelas salah satunya adalah *Make A Match*.

⁶Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2003), h.92.

Model pembelajaran *Make A Match* merupakan salah satu strategi yang dapat digunakan oleh guru untuk lebih mempermudah pemahaman peserta didik terhadap pembelajaran kimia pada materi ikatan kimia. Selain itu juga untuk menciptakan proses pembelajaran menjadi menyenangkan. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan model kooperatif tipe *Make A Match* merupakan salah satu cara untuk membangkitkan motivasi belajar peserta didik karena menimbulkan kesenangan tersendiri bagi peserta didik dan juga dapat memotivasi peserta didik untuk terus belajar.

Berdasarkan masalah tersebut, maka pembelajaran *Make A Match* menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: “Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Pada Materi Ikatan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 2 Banda Aceh”.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa kelas X di SMA Negeri 2 Banda Aceh?
2. Bagaimana respon siswa SMA Negeri 2 Banda Aceh kelas X terhadap penerapan model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model *Make A Match* pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa kelas X SMA di Negeri 2 Banda Aceh
2. Untuk mengetahui respon siswa terhadap model *Make A Match* pada materi ikatan kimia kelas X di SMA Negeri 2 Banda Aceh

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan kebenaran sementara yang perlu diuji kebenarannya. Oleh karena itu, hipotesis berfungsi sebagai kemungkinan untuk menguji kebenaran suatu teori.⁷ Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) terdapat pengaruh model *Make A Match* terhadap hasil belajar pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh.

H_0 : Tidak adanya pengaruh model *Make A Match* pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar kelas X di SMA Negeri 2 Banda Aceh.

H_a : Adanya pengaruh model *Make A Match* pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar kelas X di SMA Negeri 2 Banda Aceh.

⁷Jonathan Sarwono, *Metode Penelitian kuantitatif dan kualitatif*, (Yogyakarta: GrahaIlmu, 2006), h.38.

E. Manfaat penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah dan tujuan peneliti, penelitian ini diharapkan bermanfaat secara teoritis dan praktis:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pikiran atau memperluas konsep-konsep, menambah wawasan serta pengetahuan tentang teori-teori ilmu pengetahuan dari penelitian sesuai dengan bidang ilmu kimia dalam suatu penelitian.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi siswa

Dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* siswa dapat memperdalam pemahamannya tentang materi ikatan kimia serta dapat mengaitkannya dengan kehidupan sehari-hari.

b. Bagi guru

Membantu dalam menciptakan situasi belajar yang menarik dan interaktif serta memberikan alternatif model pembelajaran yang sesuai dengan materi kimia yang akan diajarkan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

c. Bagi peneliti

Dapat menjadi acuan untuk meningkatkan keterampilan peneliti sebagai calon guru dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang diajarkan.

d. Bagi sekolah

Dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* diharapkan dapat memberikan perbaikan mutu pendidikan kimia kelas X khususnya pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalah pahaman para pembaca dalam memahami istilah yang dimaksud, maka merasa perlu dijelaskan istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini. Istilah-istilah yang dimaksud adalah sebagai berikut:

1. Pengaruh

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia kata pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.⁸ Dalam penelitian ini yang dimaksud pengaruh adalah daya yang timbul karena adanya penggunaan model pembelajaran *Make A Match* yang dapat memberikan perubahan dalam hasil belajar siswa.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah strategi atau pembelajaran yang melibatkan partisipasi siswa dalam satu kelompok kecil untuk saling berinteraksi dan bekerjasama dengan memaksimalkan kondisi belajar untuk mencapai tujuan belajar.⁹

⁸Dapartemen Pendidikan Nasional, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 2005), h.849.

⁹Rusman, *Model-model Pembelajaran*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada,2012), h.202.

3. *Make A Match*

Model pembelajaran *Make A Match* adalah model pembelajaran dimana guru menyiapkan kartu yang berisi soal atau permasalahan dan menyiapkan kartu jawaban kemudian siswa mencari pasangan kartunya.¹⁰

4. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah sesuatu yang di peroleh oleh siswa setelah melakukan kegiatan pembelajaran dan merupakan gambaran tingkat penguasaan siswa terhadap apa yang dipelajari.

5. Ikatan kimia

Ikatan kimia adalah bergabungnya atom-atom tersebut terjadi melalui suatu ikatan.¹¹

¹⁰H. Sajidan S.Pd, M.Pd, *Jurnal Pendidikan Dwija Utama*, (Surakarta: Forum Komunikasi Pengembangan Profesi Pendidik, 2008), h.14.

¹¹ A. Haris Watoni, *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*, (Bandung: Yrama Widya, 2016), h.139.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar

Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.¹

Belajar merupakan proses perubahan mental yang dialami seseorang individu yang melibatkan serangkaian proses berfikir, dan terjadi melalui pengalaman-pengalaman yang didapat oleh individu yang belajar dan mengalami langsung keadaan lingkungan dimana individu berada, sehingga terjadi perubahan tingkah laku di dalam diri individu yang belajar. Perubahan-perubahan itu antara lain kecakapan dan pengetahuan baru serta meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan daya ingat siswa. Belajar juga merupakan proses perubahan tingkah laku baik kognitif, afektif maupun psikomotorik, dan seseorang untuk memperoleh pengetahuan melalui interaksi dengan lingkungan belajarnya.

2. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran merupakan suatu proses yang terdiri dari kombinasi dua aspek yaitu, belajar tertuju kepada apa yang harus dilakukan oleh siswa, mengajar berorientasi pada apa yang harus dilakukan oleh guru sebagai pemberi pelajaran

¹Daryanto, *Pendekatan Pembelajaran Saintifik Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Penerbit Gava Media, 2014), h.2.

adalah suatu kegiatan belajar mengajar yang didalamnya terdapat interaksi positif antara guru dengan siswa dengan menggunakan segala potensi dan sumber yang ada untuk menciptakan kondisi belajar yang aktif dan menyenangkan.

Proses pembelajaran bukan sekedar transfer ilmu dari guru kepada siswa, melainkan suatu proses kegiatan, yaitu terjadi interaksi antara guru dengan siswa serta antara siswa dengan siswa. Pembelajaran adalah suatu kegiatan yang kompleks. Pembelajaran pada hakikatnya tidak hanya sekedar menyampaikan pesan tetapi juga merupakan aktivitas profesional yang menuntut guru dapat menggunakan keterampilan dasar mengajar secara terpadu serta menciptakan situasi efisien². Oleh karena itu dalam pembelajaran guru perlu menciptakan suasana kondusif dan strategi belajar yang menarik minat siswa. Berdasarkan di atas pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidikan dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses perolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Di sisi lain pembelajaran mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, tetapi sebenarnya mempunyai konotasi yang berbeda. Dalam konteks pendidikan, guru mengajar agar peserta didik dapat belajar dan menguasai isi pelajaran hingga mencapai sesuatu objektif yang ditentukan (aspek kognitif), juga dapat mempengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), serta keterampilan (aspek

²Mudjiono Dimiyati, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT.Rineka Cipta, 2006), h.18.

psikomotor) seorang peserta didik, namun proses pengajaran ini memberi kesan hanya sebagai pekerjaan satu pihak, yaitu pekerjaan pengajar saja. Sedangkan pengajaran menyiratkan adanya interaksi antara pengajar dan peserta didik.

3. Prinsip-prinsip Pembelajaran

Prinsip-prinsip pembelajaran dalam bukunya³ mengemukakan :

a. Kesiapan Belajar

Faktor kesiapan baik fisik maupun psikologis merupakan kondisi awal suatu kegiatan belajar. Kondisi fisik dan psikologis ini biasanya sudah terjadi pada diri siswa sebelum ia masuk kelas. Oleh karena itu, guru tidak dapat terlalu banyak berbuat. Namun, guru diharapkan dapat mengurangi akibat dari kondisi tersebut dengan berbagai upaya pada saat membelajarkan siswa.

b. Perhatian

Perhatian adalah pemusatan tenaga psikis tertuju pada suatu obyek. Belajar sebagai suatu aktifitas yang kompleks membutuhkan perhatian dari siswa yang belajar. Oleh karena itu, guru perlu mengetahui berbagai kiat untuk menarik perhatian siswa pada saat proses pembelajaran sedang berlangsung.

c. Motivasi

Motif adalah kekuatan yang terdapat dalam diri seseorang yang mendorong orang tersebut melakukan kegiatan tertentu untuk mencapai tujuan. Motivasi adalah motif yang sudah menjadi aktif, saat orang melakukan aktifitas. Motivasi dapat

³Sugandi Achmad, *Teori Pembelajaran*, (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2000), h.27.

menjadi aktif dan tidak aktif. Jika tidak aktif, maka siswa tidak bersemangat belajar. Dalam hal seperti ini, guru harus dapat memotivasi siswa agar siswa dapat mencapai tujuan belajar dengan baik.

d. Keaktifan Siswa

Kegiatan belajar dilakukan oleh siswa sehingga siswa harus aktif. Dengan bantuan guru, siswa harus mampu mencari, menemukan dan menggunakan pengetahuan yang dimilikinya .

e. Mengalami Sendiri Prinsip

pengalaman ini sangat penting dalam belajar dan erat kaitannya dengan prinsip keaktifan. Siswa yang belajar dengan melakukan sendiri, akan memberikan hasil belajar yang lebih cepat dan pemahaman yang lebih mendalam.

f. Pergaulan

Untuk mempelajari materi sampai pada taraf insight, siswa perlu membaca, berfikir, mengingat, dan latihan. Dengan latihan berarti siswa mengulang-ulang materi yang dipelajari sehingga materi tersebut mudah diingat. Guru dapat mendorong siswa melakukan pengulangan, misalnya dengan memberikan pekerjaan rumah, membuat laporan dan mengadakan ulangan harian.

g. Materi Pelajaran Yang Menantang

Keberhasilan belajar sangat dipengaruhi oleh rasa ingin tahu. Dengan sikap seperti ini motivasi anak akan meningkat. Rasa ingin tahu timbul saat guru memberikan pelajaran yang bersifat menantang atau problematis. Dengan pemberian materi yang problematis, akan membuat anak aktif belajar.

h. Balikan dan Penguatan

Balikan atau feedback adalah masukan penting bagi siswa maupun bagi guru. Dengan balikan, siswa dapat mengetahui sejauh mana kemampuannya dalam suatu hal, dimana letak kekuatan dan kelemahannya. Balikan juga berharga bagi guru untuk menentukan perlakuan selanjutnya dalam pembelajaran. Penguatan atau reinforcement adalah suatu tindakan yang menyenangkan dari guru kepada siswa yang telah berhasil melakukan suatu perbuatan belajar. Dengan penguatan diharapkan siswa mengulangi perbuatan baiknya tersebut.

i. Perbedaan Individual

Masing-masing siswa mempunyai karakteristik baik dari segi fisik maupun psikis. Dengan adanya perbedaan ini, tentu minat serta kemampuan belajar mereka tidak sama. Guru harus memperhatikan siswa-siswa tertentu secara individual dan memikirkan model pengajaran yang berbeda bagi anak didik yang berbakat dengan yang kurang berbakat

B. Model Pembelajaran

1. Pengertian Model Pembelajaran

secara umum model diartikan sebagai kerangka konseptual yang digunakan sebagai pedoman dalam melakukan suatu kegiatan. Dalam pengertian lain, model juga diartikan sebagai barang atau benda sesungguhnya, seperti “globe” yang merupakan model dari bumi tempat kita hidup. Atas dasar pemikiran tersebut, maka yang dimaksud model belajar mengajar adalah kerangka konseptual dan prosedur

yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu, berfungsi sebagai pedoman bagi perancang pengajaran, serta para guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.⁴

Model pembelajaran adalah kerangka konseptual yang melukiskan prosedur yang sistematis dalam mengorganisasikan pengalaman belajar untuk mencapai tujuan belajar tertentu dan berfungsi sebagai pedoman bagi para perancang pembelajaran dan para pengajar dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.⁵ Adapun salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan didalam kelas yaitu model pembelajaran *Make A Match*. Dimana model pembelajaran *Make A Match* termasuk kedalam model pembelajaran kooperatif.

2. Fungsi Model Pembelajaran

Model pembelajaran memiliki fungsi yaitu sebagai pedoman perancangan dan pelaksanaan pembelajaran. Karena itu pemilihan model sangat dipengaruhi oleh sifat dan materi yang akan dibelajarkan, tujuan (kompetensi) yang akan dicapai dalam pembelajaran tersebut, serta tingkat kemampuan siswa.⁶ Menjelaskan fungsi model pembelajaran, “Fungsi model pembelajaran adalah sebagai pedoman perancang pengajar dan para guru dalam melaksanakan proses pembelajaran”.

⁴Abdul Majid, *Strategi Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2013), h.13.

⁵Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Jakarta: Kencana Prenada Media Group, 2009), h.22.

⁶ Trianto, “*Model Pembelajaran Inovatif-Progresif...*”, h.53.

Adapun fungsi model pembelajaran sebagai berikut :⁷

Melalui model pembelajaran guru dapat membantu siswa mendapatkan informasi, ide, keterampilan, cara berfikir, dan mengekspresikan ide. Model pembelajaran berfungsi pula sebagai pedoman bagi perancang pembelajaran dan para guru dalam merencanakan aktivitas belajar mengajar.

Berdasarkan pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran memiliki beberapa fungsi untuk membantu proses pembelajaran serta berfungsi pula sebagai pedoman bagi guru di kelas dalam merencanakan proses pembelajaran dikelas agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan baik. Model pembelajaran merupakan landasan praktik pembelajaran hasil penurunan teori psikologi pendidikan dan teori belajar yang dirancang berdasarkan analisi terhadap implementasi kurikulum dan implikasinya pada tingkat operasional dikelas.

C. Model Pembelajaran *Make A Match*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Make A Match*

Model *Make A Match*⁸ (membuat pasangan) merupakan salah satu jenis dari metode dalam pembelajaran kooperatif. Metode ini dikembangkannya oleh Lorna

⁷Agus Suprijono, *Cooperative Learning*, (Yogyakarta: Pustaka Media, 2010), h.46.

⁸Rusman, *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, (Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada, 2011),223-233.

Curran (1994). Salah satu cara keunggulan teknik ini adalah peserta didik mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik, dalam suasana yang menyenangkan.

Model pembelajaran tipe *Make A Match*⁹ atau bertukar pasangan merupakan teknik belajar yang memberi kesempatan siswa untuk bekerja sama dengan orang lain. Teknik ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik. Model pembelajaran *Make A Match* adalah¹⁰ sistem pembelajaran yang mengutamakan penanaman kemampuan sosial terutama kemampuan bekerja sama, kemampuan berinteraksi disamping kemampuan berpikir cepat melalui permainan mencari pasangan dengan dibantu kartu.

Berdasarkan pendapat diatas, dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran *Make A Match* adalah teknik mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam semua mata pelajaran dan tingkatan kelas yang mengutamakan penanaman kemampuan sosial terutama kemampuan bekerja sama, kemampuan berinteraksi disamping kemampuan berpikir cepat melalui permainan mencari pasangan dengan di bantu kartu.

Teknik pembelajaran *Make A Match* dilakukan didalam kelas dengan suasana yang menyenangkan karena dalam pembelajarannya siswa dituntut untuk

⁹Anita Lie, *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative learning di Ruang-ruang Kelas*, (Jakarta: PT.Grasindo, 2008), h.56.

¹⁰Aziz Wahab, *Metode dan Model-Model Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h.59.

berkompetensi mencari pasangan dari kartu yang sedang dibawanya dengan waktu yang cepat.

Model pembelajaran *Make A Match* dapat melatih siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran secara merata serta menuntut siswa bekerjasama dengan anggota kelompoknya agar tanggung jawab dapat tercapai, sehingga semua siswa aktif dalam proses pembelajaran.¹¹

2. Tujuan Model Pembelajaran Make A Match

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran sangat mempengaruhi dalam memilih model pembelajan. Setidaknya, ada tiga tujuan penerapan model pembelajaran *Make A Match*, yaitu: (1) pendalaman materi; (2) menggali materi; dan (3) untuk selingan.¹²Tata laksananya cukup mudah, tetapi guru perlu melakukan beberapa persiapan khusus sebelum menerapkan model pembelajaran ini. Persiapan yang harus dilakukan antara lain:

- a. Membuat beberapa pertanyaan yang sesuai dengan tujuan materi yang dipelajari (jumlahnya tergantung tujuan pembelajaran) kemudian menulisnya dalam kartu-kartu pertanyaan.
- b. Membuat kunci jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat dan menulisnya dalam kartu-kartu jawaban. Akan lebih baik jika kartu pertanyaan dan kartu jawaban berbeda warnanya.

¹¹H Sajidan, *Dwija Utama Jurnal Pendidikan*, (Surakarta: Forum Komunikasi Pengembangan Profesi Pendidik Kota Surakarta), h.13-14.

¹²Miftakhul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 51.

- c. Membuat aturan yang berisi penghargaan bagi siswa yang berhasil dan sanksi bagi siswa yang gagal (di sini, guru dapat membuat aturan ini bersama-sama dengan siswa).
- d. Menyediakan lembaran untuk mencatat pasangan-pasangan yang berhasil sekaligus untuk penskoran presentasi.

3. Langkah-langkah Model Pembelajaran *Make A Match*

Adapun langkah-langkah model pembelajaran *Make A Match* adalah sebagai berikut:¹³

- a. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.
- b. Setiap siswa dibagi dalam empat/lima kelompok, dimana setiap kelompok terdiri dari enam sampai delapan orang.
- c. Siswa melakukan diskusi.
- d. Setiap siswa masing-masing mendapatkan sebuah kartu yang bertuliskan soal/jawaban.
- e. Tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang.
- f. Setiap siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya.

¹³Anita Lie, *Cooperative Learning*, (Jakarta: Grasindo, 2004), h.56.

- g. Setiap siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
- h. Guru bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan terhadap materi pelajaran.

4. Kelebihan dan Kekurangan Model Pembelajaran *Make A Match*

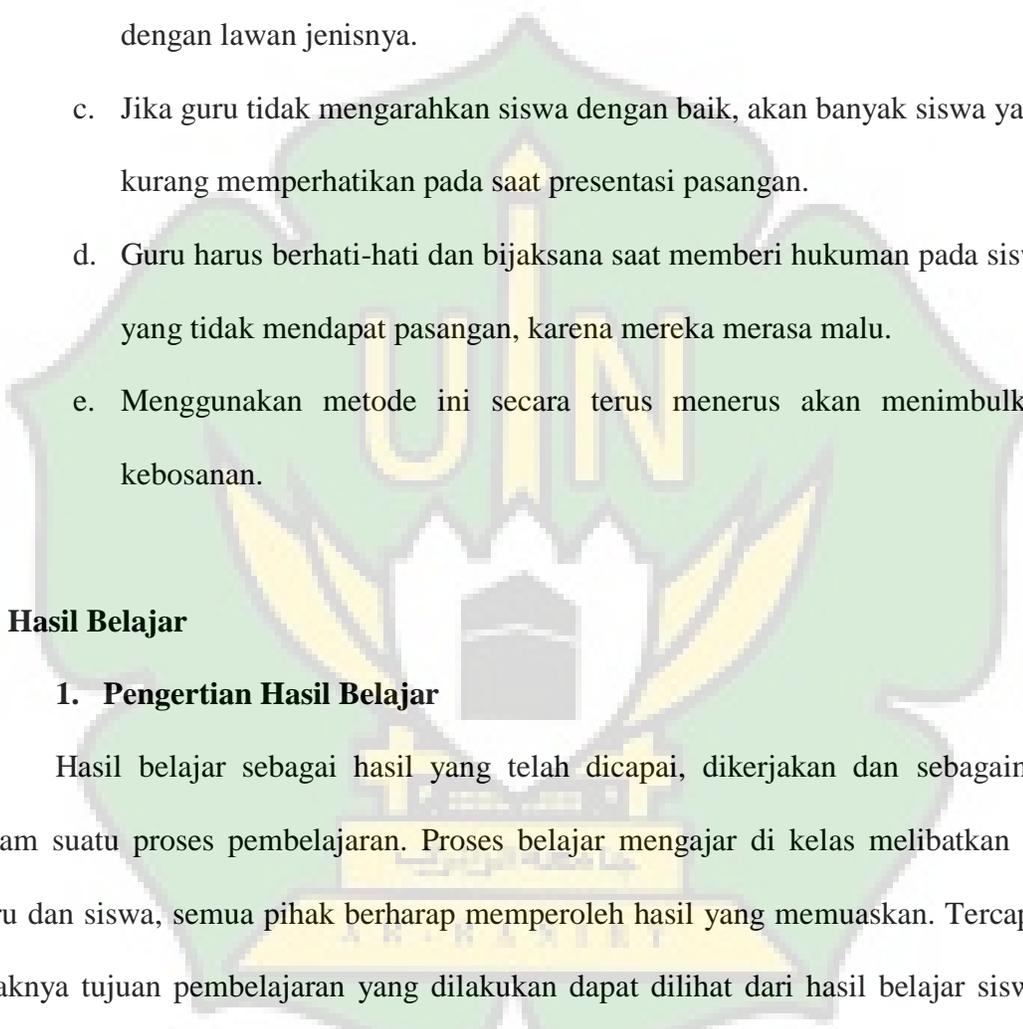
Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kekurangan begitu juga dengan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*.¹⁴ Adapun kelebihan model kooperatif tipe *Make A Match* adalah sebagai berikut:

- a. Dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik secara kognitif maupun secara fisik.
- b. Karena ada unsur permainan, metode ini menyenangkan.
- c. Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.
- d. Efektif sebagai sarana melatih keberanian siswa untuk tampil presentasi.
- e. Efektif melatih kedisiplinan siswa menghargai waktu untuk belajar.

Sedangkan kekurangan dari model kooperatif tipe *Make A Match* adalah sebagai berikut:¹⁵

¹⁴ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h.252.

¹⁵ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran....*h.253.

- 
- a. Jika strategi ini tidak dipersiapkan dengan baik, akan banyak waktu yang terbuang.
 - b. Pada awal-awal penerapan metode banyak siswa yang malu berpasangan dengan lawan jenisnya.
 - c. Jika guru tidak mengarahkan siswa dengan baik, akan banyak siswa yang kurang memperhatikan pada saat presentasi pasangan.
 - d. Guru harus berhati-hati dan bijaksana saat memberi hukuman pada siswa yang tidak mendapat pasangan, karena mereka merasa malu.
 - e. Menggunakan metode ini secara terus menerus akan menimbulkan kebosanan.

D. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar sebagai hasil yang telah dicapai, dikerjakan dan sebagainya dalam suatu proses pembelajaran. Proses belajar mengajar di kelas melibatkan 13 guru dan siswa, semua pihak berharap memperoleh hasil yang memuaskan. Tercapai tidaknya tujuan pembelajaran yang dilakukan dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa,

hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pengajaran.¹⁶

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan guru. Dari sisi guru, hasil belajar di kelasnya berguna untuk melakukan perbaikan mengajar dan evaluasi. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental terwujud pada jenis-jenis ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru hasil belajar merupakan saat terselesainya bahan pelajaran.

Berdasarkan uraian tersebut maka hasil belajar adalah kemampuan yang dimiliki siswa setelah menerima pengalaman belajarnya. Dengan demikian kegiatan dan usaha untuk mencapai perubahan tingkah laku yang merupakan proses belajar, sedangkan perubahan tingkah laku disebut hasil belajar.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut sudjana hasil belajar adalah perubahan kemampuan yang dimiliki peserta didik setelah mengalami proses belajar. Penguasaan peserta didik Antara lain berupa penguasaan kognitif yang dapat diketahui melalui hasil belajar. Usaha untuk

¹⁶Dimdiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h.3.

mencapai aspek tersebut dipengaruhi oleh faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar.¹⁷ Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain:

a. Faktor Eksternal

1) Lingkungan

Yaitu suatu kondisi yang ada disekitar peserta didik contoh suhu, udara, cuaca, juga termasuk keadaan social yang ada disekitar peserta didik.

b. Faktor Instrumental

Yaitu faktor yang adanya dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Contoh: kurikulum, metode, sarana, media, dan sebagainya.

c. Faktor Internal

Yaitu faktor internal yang mempengaruhi peserta didik Antara lain: kondisi psikologi, dan fisiologi peserta didik.

3. Upaya Meningkatkan Hasil Belajar

Ada beberapa upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa di dalam kelas diantaranya yaitu:¹⁸

a. Menyiapkan Fisik dan Mental Siswa

¹⁷Nana Sudjana, *Penelitian Hasil Pross Pembelajaran*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1989), h.2.

¹⁸ Hasni Farida Rahman, *Penggunaan Model Problem Based Learning Pada Subtema Hebatnya Cita-Citaku Untuk Meningkatkan Kerjasama Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas 4 SDN Halimun*, (Bandung: Universitas Pasundan, Tidak Diterbitkan, 2016), h.32.

Persiapkanlah fisik dan mental siswa. Karena apabila siswa tidak siap fisik dan mentalnya dalam belajar, maka pembelajaran akan berlangsung sia-sia atau tidak efektif. Dengan siap fisik dan mental, maka siswa akan bisa belajar lebih efektif dan hasil belajar siswa pun akan meningkat. Semuanya diawali dengan sebuah niat yang baik. Mulailah dengan mengajari mereka memulai dengan baik.

b. Meningkatkan Konsentrasi

Lakukan sesuatu agar konsentrasi belajar siswa meningkat. Hal ini tentu akan berkaitan dengan lingkungan di mana tempat mereka belajar. Kalau di sekolah pastikan tidak ada kebisingan yang membuat mereka terganggu. Kebisingan biasanya memang faktor utama yang mengganggu jadi pihak sekolah harus bisa mengatasinya. Apabila siswa tidak dapat berkonsentrasi dan terganggu oleh berbagai hal di luar kaitan dengan belajar, maka proses dan hasil belajar tidak akan maksimal. Pengajar juga harus mengetahui karakter siswa masing-masing. Karena ada juga yang lebih suka belajar dalam kondisi lain selain ketenangan.

c. Meningkatkan Motivasi Belajar

Motivasi sangatlah penting. Ini sudah dijelaskan pada artikel cara meningkatkan motivasi belajar siswa. Motivasi juga merupakan faktor penting dalam belajar. Tidak akan ada keberhasilan belajar diraih apabila siswa tidak memiliki motivasi yang tinggi. Pengajar dapat mengupayakan berbagai cara agar siswa menjadi termotivasi dalam belajar.

d. Menggunakan Strategi Belajar

Pengajar bisa juga harus membantu siswa agar bisa dan terampil menggunakan berbagai strategi belajar yang sesuai dengan materi yang sedang dipelajari. Setiap pelajaran akan memiliki karakter yang berbeda-beda sehingga strateginya juga berbeda pula. Berikan tips kepada siswa agar dapat menguasai pelajaran dengan baik. Tentu setiap pelajaran memiliki karakteristik dan kekhasannya sendiri-sendiri dan memerlukan strategi-strategi khusus untuk mempelajarinya. Misalnya, penguasaan belajar mata pelajaran Matematika akan berbeda dengan pelajaran Bahasa Indonesia.

E. Ikatan Kimia

Selain gas mulia di alam unsur-unsur tidak selalu berada sebagai unsur bebas (sebagai atom tunggal), tetapi kebanyakan bergabung dengan atom unsur lain. 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 electron valensi 2 seperti He disebut mengikuti aturan duplet. Cara yang diambil unsur supaya dapat mengikuti gas mulia, yaitu:

1. melepas atau menerima elektron;
2. pemakaian bersama pasangan elektron.

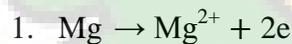
Dalam mempelajari materi ikatan kimia ini, kita juga perlu memahami terlebih dahulu tentang lambang Lewis. Lambang Lewis adalah lambang atom disertai elektron valensinya. Elektron dalam lambang Lewis dapat dinyatakan dalam titik atau silang kecil (James E. Brady, 1990).

a. Ikatan Ion

Ikatan ion adalah ikatan yang terbentuk Antara atom yang mudah melepaskan elektron (logam) dengan atom yang mudah menerima elektron (non logam). Atom unsur logam cenderung melepas elektron membentuk ion positif, dan atom unsur nonlogam cenderung menangkap elektron membentuk ion negatif.¹⁹

Pada ikatan ion terjadi perpindahan elektron, terjadi Antara atom dengan perbedaan keelektronegatifan antar-atom yang berikatan sangat besar.

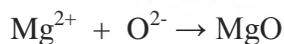
Contoh: NaCl, MgCl, CaF₂, Li₂O, AlF₃, dan lain-lain.



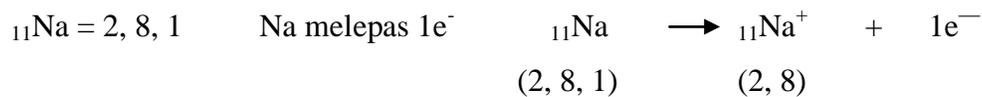
2,8,2 2,8



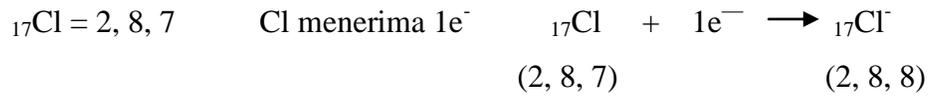
2,6 2,8



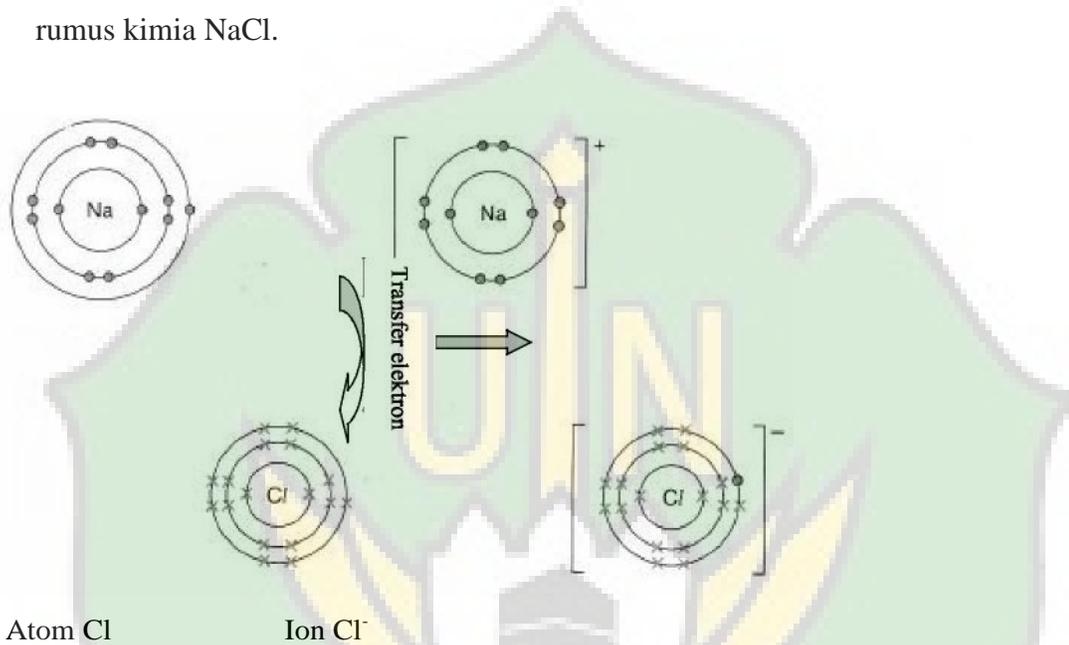
2. Ikatan antara $_{11}\text{Na}$ dengan $_{17}\text{Cl}$



¹⁹Ari Harnanto, *Kimia untuk Kelas X*, (Jakarta: SETI-AJI, 2009), h. 45.



Antara ion Na^{+} dan ion Cl^{-} terjadi serah terima 1 elektron, atom Na melepas 1 elektron dan atom Cl menerima 1 elektron sehingga terbentuk senyawa ion dengan rumus kimia NaCl .



Gambar 2.1 Serah Terima Elektron Pada Pembentukan Natrium Klorida, NaCl

- IA → VIIA : Contoh : (NaCl , KBr , NaBr)
- VIA Contoh : (Na_2O , K_2O , K_2S)
- IIA → VIIA Contoh : (MgCl_2 , CaCl_2)
- VIA Contoh : (MgO , CaO , SrO)
- IIIA → VIA Contoh : (Al_2O_3 , Al_2S_3)

Senyawa Ion

1. Unsur logam + Unsur Nonlogam + Ida

Contoh : NaCl = Natrium Klorida

2. Unsur logam (bilangan oksidasi unsur logam) + unsur nonlogam + ida

Contoh : FeCl_3 = Besi (III) Klorida

3. Unsur logam + nama ion poliatomik

Contoh : Na_2SO_4 = Natrium Sulfat

Sifat-sifat fisika senyawa ionik pada umumnya:

1. Pada suhu kamar berwujud padat

2. Struktur kristalnya keras tapi rapuh

3. Mempunyai titik didih dan titik leleh tinggi

4. Larut dalam pelarut air tetapi tidak larut dalam pelarut organik

5. Tidak mengantarkan listrik pada fase padat, tetapi pada fase cair (lelehan) dan larutannya

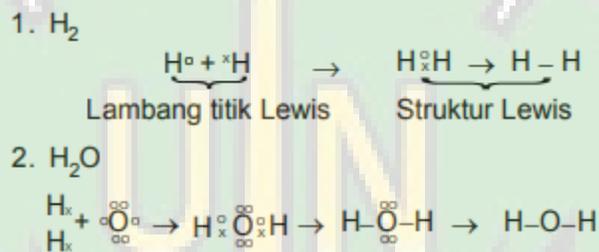
b. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen terjadi karena pemakaian bersama pasangan elektron oleh atom-atom yang berikatan. Pasangan elektron yang dipakai disebut pasangan elektron ikatan (PEI) dan pasangan elektron valensi yang tidak terlibat dalam pembentukan ikatan kovalen disebut pasangan elektron bebas (PEB).²⁰ Ikatan kovalen umumnya terjadi antara atom-atom unsur nonlogam, bias sejenis (contoh: H_2 , N_2 , O_2 , Cl_2 , F_2 , Br_2 , I_2) dan berbeda jenis (contoh: H_2O , CO_2).

²⁰ Popy K Devi, dkk, *Kimia 1 Kelas X dan MA*, (Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya, 2009), h.45.

Berdasarkan lambang titik lewis dapat dibuat struktur lewis atau rumus lewis. Struktur lewis adalah penggambaran ikatan kovalen yang menggunakan lambing titik lewis dimana PEI dinyatakan dengan satu garis atau sepasang titik yang diletakkan diantara kedua atom dan PEB dinyatakan dengan titik-titik pada masing-masing atom.

Contoh:



Macam-macam ikatan kovalen:

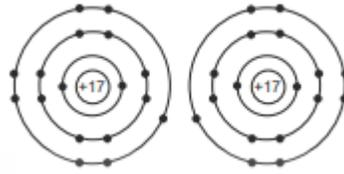
- 1) Berdasarkan jumlah PEI-nya ikatan kovalen dibagi 3:
 - a) Ikatan kovalen tunggal

Ikatan kovalen tunggal dapat terjadi baik pada senyawa yang terdiri dari atom sejenis maupun dari atom yang berbeda, contoh senyawa ini adalah Cl_2 , H_2 , O_2 , HCl dan CH_4 . Untuk mempelajarinya perhatikan pembentuka ikatan kovalen pada molekul berikut.

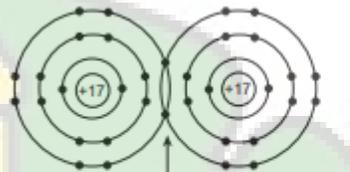
- (1) Pembentukan Molekul Klor, Cl_2

Konfigurasi Cl : 2.8.7

Susunan elekton Cl :



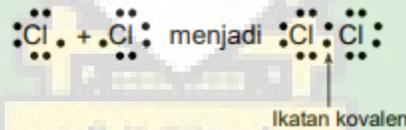
Pembentukan Cl_2 :



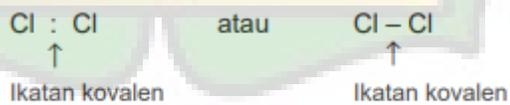
Pasangan elektron yang digunakan bersama

Masing-masing atom Cl menyumbangkan satu elektron untuk dipakai bersama sehingga masing-masing atom mempunyai konfigurasi elektron seperti gas mulia.

Struktur lewis molekul Cl_2 dituliskan sebagai berikut:

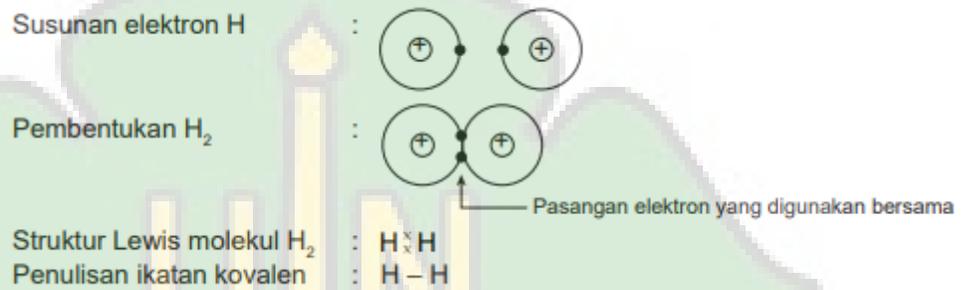


Cara lain untuk menuliskan ikatan kovalen Cl_2 adalah sebagai berikut:



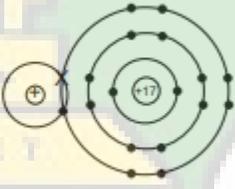
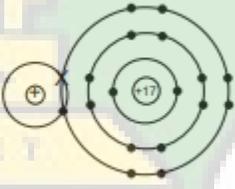
(2) Pembentukan Molekul H₂

Pembentukan molekul hidrogen tidak menggunakan aturan oktet karena masing-masing hanya mempunyai 1 elektron. Masing-masing hidrogen akan stabil dengan dua elektron pada kulit terluarnya sesuai dengan aturan duplet.



(3) Pembentukan ikatan kovalen pada molekul Hidrogen Klorida, HCl

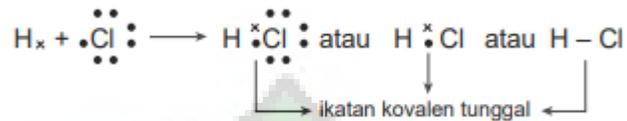
Perhatikan pembentuka ikatan kovalen pada HCl di bawah ini.

Konfigurasi Elektron	Susunan Elektron	Ikatan Kovalen pada HCl
H : 1		
Cl : 2.8.7		

Tabel 2.1 Pembentukan ikatan kovalen pada HCl

Atom H dan Cl masing-masing menyumbangkan satu elektron dalam HCl dan membentuk satu ikatan kovalen. Atom H stabil dikelilingi 2 elektron dan HCl

dikelilingi 8 elektron. Ikatan yang terjadi pada HCl dapat dituliskan dengan struktur lewis dan ikatan kovalen seperti berikut:



(4) Pembentukan ikatan kovalen pada Molekul Metana CH₄

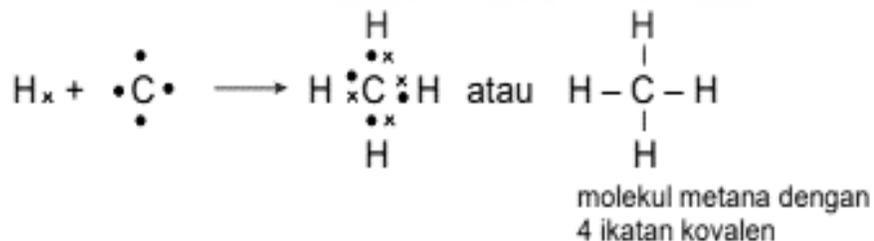
Perhatikan pembentukan ikatan kovalen pada CH₄ berikut ini.

Konfigurasi Elektron	Susunan Elektron	Pembentukan Ikatan Kovalen pada CH ₄
H : 1 C : 2.4		

Tabel 2.2 Pembentukan ikatan kovalen pada CH₄

Atom C mempunyai 4 elektron yang tidak berpasangan, berikatan dengan atom H membentuk molekul CH₄ dengan 4 ikatan kovalen.

Ikatan yang terjadi pada CH₄ dapat dituliskan dengan struktur lewis dan ikatan kovalen seperti berikut:



b) Ikatan kovalen rangkap 2

Ikatan kovalen rangkap 2 yaitu ikatan kovalen yang memiliki 2 pasang PEI.

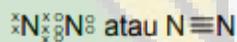
Contoh: O₂, CO₂ (konfigurasi elektron O=2,6; C=2,4)



c) Ikatan kovalen rangkap 3

Ikatan kovalen rangkap 3 yaitu ikatan kovalen yang memiliki 3 pasang PEI.

Contoh: N₂ (konfigurasi elektron N = 2,5)



2) Berdasarkan kepolaran ikatan, ikatan kovalen dibagi 2 :

a) Ikatan kovalen polar

Ikatan kovalen polar adalah ikatan kovalen yang PEI-nya cenderung tertarik ke salah satu atom yang berikatan.²¹ Senyawa kovalen polar biasanya terjadi antara atom-atom unsur yang beda keelektronegatifnya besar, mempunyai bentuk molekul asimetris , mempunyai momen dipol (μ = hasil kali jumlah muatan dengan jaraknya). Contoh : HF, H₂O

b) Ikatan kovalen nonpolar

²¹ Armydha Dwi Susanti, *SKM KIMIA SMA Kelas X, XI, XII*, (Jakarta: PT Grasindo, 2017), h.26.

Ikatan kovalen nonpolar terjadi antara atom tidak memiliki perbedaan keelektronegatifan atau pasangan elektron ikatan tertarik simetris.

Contoh: H_2 , Cl_2 , O_2 , O_3 , N_2 , CH_4 , CCl_4 , CO_2 .

c) Ikatan kovalen koordinasi

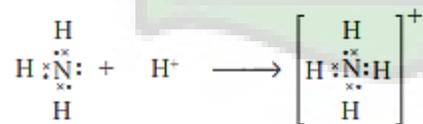
Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan kovalen dimana pasangan elektron yang dipakai bersama hanya disumbangkan oleh satu atom, sedangkan atom yang satu lagi tidak menyumbangkan elektron.

Ikatan kovalen koordinasi hanya dapat terjadi jika salah satu atom mempunyai pasangan elektron bebas (PEB).

Contoh:

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

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



c. Ikatan logam

Ikatan logam adalah ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antaraatom logam. Contoh: logam, besi, seng, dan perak.

Ikatan logam dapat dijelaskan dengan teori larutan elektron yang dikemukakan oleh ahli fisika asal Jerman bernama Paul Drude. Dalam teori ini dikemukakan bahwa pada logam, elektron valensi bergerak bebas layaknya lautan yang bebas bergerak kemana pun. Mudahnya elektron yang bergerak bebas ini mengakibatkan banyaknya muatan-muatan listrik. Oleh karena itu, logam dapat menghantarkan listrik. Selain itu, elektron yang dapat bergerak bebas ini juga yang menyebabkan logam dapat menghantarkan panas.



Gambar 2.2 Terjadinya ikatan logam

Ikatan logam terjadi akibat Tarik-menarik ion positif logam dengan awan elektron valensi yang bergerak bebas (delokalisasi).

Adanya ikatan logam menyebabkan logam bersifat:

1. Pada suhu kamar berwujud padat, kecuali Hg
2. Keras tapi lentur/dapat ditempa

3. Mempunyai titik didih dan titik leleh yang tinggi
4. Penghantar listrik dan panas yang baik
5. mengilap

F. Penelitian yang Relevan

1. Menurut Ririn Arista, dkk, menyatakan bahwa:

Salah satu cara untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa adalah dengan menggunakan model pembelajaran yang berpusat pada siswa. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe make a match dan mengkaji pengaruhnya terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa. Penelitian merupakan Quasi Experimental Research dengan rancangan Nonequivalent Control Group Design. Sampel dipilih dengan menggunakan teknik purposive sampling yaitu kelas XD sebagai kelas eksperimen dan XG sebagai kelas kontrol. Teknik pengumpulan data menggunakan teknik pengukuran, observasi dan komunikasi langsung. Alat pengumpul data berupa tes hasil belajar, lembar observasi dan pedoman wawancara. Berdasarkan analisis data menggunakan uji non-parametrik U-Mann Whitney menunjukkan terdapat perbedaan aktivitas dan hasil belajar siswa. Effect size yang diperoleh untuk aktivitas dan hasil belajar siswa adalah 1,17 dan 0,86 yang termasuk dalam kriteria tinggi, berpengaruh sebesar 36,65% terhadap aktivitas belajar siswa dan 30,52% terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menunjukkan

bahwa model pembelajaran kooperatif tipe make a match berpengaruh besar terhadap aktivitas dan hasil belajar siswa.²²

2. Menurut herisnawati,dkk, menyatakan bahwa:

Penelitian bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode Make A Match terhadap aktivitas, minat, dan hasil belajar siswa kelas VIII MTs Darussalam Bermi Lombok Barat. Sampel penelitian sebanyak 58 siswa. Kelas VIII C sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII D sebagai kelas kontrol. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar observasi untuk mendapatkan data aktivitas belajar, angket untuk data minat belajar, dan tes untuk hasil belajar siswa. Berdasarkan hasil analisis data aktivitas siswa pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata 71 dengan kategori aktif, sedangkan pada kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata 78 dengan kategori sangat aktif. Minat belajar siswa di kelas kontrol rata-rata 36,39 dengan kategori kurang tinggi, selanjutnya di kelas eksperimen minat siswa rata-rata 45,73 dengan kategori cukup tinggi dengan menggunakan metode Make A Match. Analisis data hasil belajar siswa diperoleh nilai rata-rata pada kelas eksperimen sebesar 82,4 dengan nilai tertinggi 100 dan terendah 72, sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 76,1 dengan nilai tertinggi 88 dan nilai terendah 64. Berdasarkan hasil uji t diperoleh thitung sebesar 17,43 dan ttabel sebesar 1,67, karena thitung \geq ttabel, maka terdapat perbedaan aktivitas, minat, dan

²² Ririn Arista, dkk, “ Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Make A Match Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di Kelas X SMA Negeri 1 Sambas”, *Jurnal Ilmiah*, Vol.5, No.2, 2017, h.248. Diakses pada tanggal 8 Agustus dari situs <file:///C:/Users/DELL/Downloads/637-2103-1-PB.pdf>

hasil belajar menggunakan metode Make A Match pada siswa kelas VIII MTs Darussalam Bermi. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh metode Make A Match terhadap hasil belajar IPA siswa kelas VIII MTs Darussalam Bermi.²³

3. Menurut Eko Rubianto, dkk, menyatakan bahwa:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: 1) perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model make a match dengan siswa yang diajar menggunakan metode ceramah pada materi koloid, 2) pengaruh model make a match terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid, 3) motivasi siswa terhadap model make a match pada materi koloid. Bentuk penelitian adalah eksperimen semu dengan rancangan penelitian nonequivalent control group pretest-posttest design. Sampel penelitian ini adalah kelas XI IPA 2 sebagai kelas eksperimen dan kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol. Alat pengumpul data yang berupa tes hasil belajar dan angket motivasi siswa. Hasil analisis data menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara hasil belajar siswa yang diajar menggunakan model make a match dengan hasil belajar siswa yang diajar menggunakan metode ceramah pada materi koloid. Nilai

²³ Herisnawati, dkk, Pengaruh Metode Make A Match Terhadap Aktivitas, Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA. Prisma Sains: *Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, Vol.3, No.2, 2015, h. 93-101. . Diakses pada tanggal 8 Agustus dari situs [file:///C:/Users/DELL/Downloads/Pengaruh Metode Make A Match Terhadap Aktivitas Mi.pdf](file:///C:/Users/DELL/Downloads/Pengaruh%20Metode%20Make%20A%20Match%20Terhadap%20Aktivitas%20Mi.pdf)

Effect size yang diperoleh adalah 0,53 dengan kategori sedang. Rata-rata motivasi siswa terhadap model make a match sebesar 79,92% tergolong sangat kuat.²⁴

4. Menurut Makmur Sirait, dkk menyatakan bahwa:

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran kooperatif tipe make a match terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok alat- alat optik di kelas VIII semester II SMP Swasta Budi Agung Medan T.P. 2012/2013. Populasi penelitian adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Swasta Budi Agung Medan yang berjumlah 5 kelas dan sampelnya terdiri dari dua kelas yaitu kelas kontrol dan kelas eksperimen yang diambil secara cluster random sampling. Penulis menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe make a match di kelas eksperimen dan model pembelajaran langsung di kelas kontrol. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes (pilihan ganda) dan non-tes (observasi). Hasil postes kelas eksperimen 70,17 dan kelas kontrol adalah 62. Aktivitas siswa pada saat pelaksanaan model pembelajaran kooperatif tipe make a match mengalami peningkatan mulai dari 72,84% (cukup baik) menjadi 82,98% (baik). Hasil penelitian menunjukkan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe make a match lebih tinggi dibandingkan dengan menggunakan model pembelajaran langsung.²⁵

5. Menurut S. Basr, dkk menyatakan bahwa:

²⁴ Eko Rubianto, Pengaruh Model Make A Match Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Semparuk, *jurnal pendidikan dan Pembelajaran*, Vol.5, No.11, 2016, h. 1. Diakses pada tanggal 8 Agustus 2019 di situs <file:///C:/Users/DELL/Downloads/17394-51307-1-PB.pdf>

²⁵ Makmur Sirait, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A MAatch Terhadap Hasil Belajar Siswa, *jurnal INPAFI*, Vol.1, No.3, 2013, h.252. Diakses pada tanggal 8 Agustus 2019 di situs [file:///C:/Users/DELL/Downloads/1914-18818-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/DELL/Downloads/1914-18818-1-PB%20(2).pdf)

Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Kimia siswa dengan menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe make a match pada materi pokok Senyawa Turunan Alkana. Penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Januari sampai bulan Februari 2014, pada semester genap tahun ajaran 2013/2014 di kelas XII IPA5 SMA Negeri 5 Kendari. Subyek penelitian ini adalah siswa kelas XII IPA5 SMA Negeri 5 Kendari dengan jumlah siswa 39 orang yang terdaftar pada semester genap tahun ajaran 2013/2014). Prosedur penelitian tindakan kelas ini terdiri dari 2 siklus. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah memberikan es hasil belajar dan mengisi lembar observasi aktivitas siswa dan guru. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh hasil penelitian bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe make a match dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar Kimia siswa pada materi pokok Senyawa Turunan Alkana di kelas XII IPA5 SMA Negeri 5 Kendari. Hal ini ditunjukkan dengan: 1) meningkatnya rata-rata skor aktivitas siswa pada tiap siklus, dari rata-rata skor 2,69 yang dikategorikan cukup baik pada siklus I menjadi 3,01 yang dikategorikan baik pada siklus II; 2) meningkatnya rata-rata hasil belajar Kimia siswa dari siklus I ke siklus II yaitu dari 68 menjadi 79 dengan standar deviasi hasil belajar Kimia siswa pada siklus I sebesar 11 turun menjadi 9 pada siklus II; dan 3) meningkatnya persentase ketuntasan hasil belajar Kimia siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 49%, yaitu 41% (16 siswa tuntas dari 39 orang siswa) menjadi 90% (35 siswa tuntas dari 39 orang siswa).²⁶

²⁶ S basri, dkk, Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Materi Pokok Senyawa Turunan Alkana

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah perencanaan struktur dan strategi penelitian yang disusun sedemikian rupa sehingga akan mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian dan dapat mengontrol varian variabel. Rancangan penelitian dapat memuat segala sesuatu yang penting yang akan dilaksanakan pada penelitian nantinya.⁴⁹

Sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* dan respon siswa maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Sedangkan jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Experimental Design*) dengan menggunakan dua kelas yaitu satu kelas eksperimen (kelas perlakuan) dan satu kelas kontrol (kelas tanpa perlakuan), untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol. Jenis desain penelitian yang peneliti gunakan adalah *Nonequivalent Control Group Design*, dimana desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*⁵⁰.

⁴⁹Eko Setyanto, Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi. *Jurnal Ilmu Komunikasi*, Vol. 3, No. 1, Juni 2015. Diakses pada tanggal 1 Desember 2018 dari situs: <http://ojs.uajy.ac.id>.

⁵⁰Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabet, 2017), h. 116

Sehingga baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui randomisasi.⁵¹

Pelaksanaan penelitian ini didahului dengan melakukan *pretest* (tes awal) terlebih dahulu pada kedua kelas. Kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilangsungkan tanpa adanya perlakuan. Setelah dipertemuan terakhir pembelajaran, di masing-masing kelompok diadakan *posttest* (tes akhir) untuk mengetahui hasil belajar siswa⁵². Adapun desain penelitian ini dapat dilihat pada tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 *Nonequivalent Control Group Design*

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

Keterangan :

Y₁ = Tes kemampuan awal (*Pretest*)

Y₂ = Tes kemampuan akhir (*Posttest*)

X₁ = Ada perlakuan (menggunakan model *Make A Match*)

X₂ = Tidak ada perlakuan (*treatment*)⁵³

⁵¹Emzir, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2014), h. 102.

⁵²Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 32

⁵³Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 186.

Variabel yang terdapat dalam penelitian ini adalah variabel bebas (*independent variabel*) dan variabel terikat (*dependent variabel*). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil belajar, sedangkan variabel bebasnya adalah metode pembelajaran *Make A Match* yang diterapkan pada materi Ikatan Kimia.

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diamati dalam suatu penelitian⁵⁴. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X MIPA SMA Negeri 2 Banda Aceh, yang terdiri dari 3 kelas yaitu kelas X MIPA 1, X MIPA 2, X MIPA 3, X MIPA 4, X MIPA 5 dan X IPS 1 Tahun Ajaran 2018/2019.

2. Sampel

Sampel adalah himpunan bagian dari populasi. Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *sampling purposive*. *Sampling purposive* yaitu teknik penentuan sampel (sumber data) dengan pertimbangan tertentu. *Sampling purposive* merupakan bagian dari teknik *Nonprobability Sampling*, dimana teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel.⁵⁵ Peneliti mengambil sampel penelitian atas saran dari guru kimia, sehingga sampel yang digunakan pada

⁵⁴Durri Andriani, dkk. *Metode Penelitian*, (Banten: Universitas Terbuka, 2012), h.43

⁵⁵Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian*,...,h. 65

penelitian ini adalah siswa kelas X MIPA 3 sejumlah 25 orang dan siswa kelas X MIPA 4 sejumlah 25 orang.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah alat yang digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi yang bermanfaat untuk menjawab dan memecahkan permasalahan yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian.⁵⁶ Untuk mempermudah dalam mengumpulkan data dan analisis data, maka dalam penelitian ini instrumen pengumpulan data yang digunakan berupa soal tes hasil belajar dan lembaran angket.

Instrumen tes ini dikatakan baik apabila memiliki validitas dan reliabilitas yang baik pula. Sehingga Instrumen yang digunakan harus divalidasi terlebih dahulu agar saat peneliti melakukan pengujian terhadap instrumen akan memperoleh data yang akurat dari subjek penelitian. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen, yang juga digunakan untuk menunjukkan ketepatan dan kesesuaian untuk mengukur variabel.⁵⁷

1. Validitas Instrumen

Validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu instrumen pengukuran dalam melaksanakan fungsi

⁵⁶ Raja Muhammad Teguh, *Metodologi penelitian*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2001), h.166

⁵⁷ Durri Andriani dkk, *Metode...*, h.43

ukurnya.⁵⁸ Uji validitas instrumen dilakukan untuk menunjukkan keabsahan dari instrumen yang akan dipakai pada penelitian. Suatu instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan, dan dapat mengungkapkan data dari variabel yang diteliti secara tepat.⁵⁹ Adapun instrumen-instrumen penelitian yang akan divalidasikan adalah sebagai berikut :

a. Validitas Instrumen Tes

Validitas instrumen tes adalah suatu alat penilai atau alat pengukur. Sebuah tes dikatakan valid apabila tes tersebut dengan secara tepat, benar, secara shahih atau secara absah dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.⁶⁰

Validitas instrumen tes menggunakan pengujian validitas isi (*Content Validity*) dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi instrument dengan materi pelajaran yang telah diajarkan. Dimana setelah dikonsultasikan maka selanjutnya diujicobakan dan dianalisis dengan analisis item.⁶¹ Sehingga perlu dilakukan uji coba sebelum digunakan peneliti kepada subjek dalam penelitian.

Uji validitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan program *Microsoft Excel* 2016, dengan rumus validasi butir sebagai berikut:

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 267-277.

⁶⁰ Saifuddin Azwar. *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*, (Yogyakarta: Pustaka Belajar, 2013), h. 34.

⁶¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, ...,h.* 182

$$r_{pbis} = \frac{M_p - M_t}{Sd_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan:

r_{pbis} = Koefisien korelasi point biserial

M_p = Skor rata-rata hitung untuk butir yang dijawab betul

M_t = Skor rata-rata dari skor total

Sd_t = Standar deviasi skor total

p = Proporsi siswa yang menjawab betul pada butir yang diuji validitasnya

q = Proporsi siswa yang menjawab salah pada butir yang diuji validitasnya

Dalam penelitian ini, jenis tes yang peneliti gunakan berupa tes pencapaian hasil belajar yaitu tes yang digunakan untuk mengukur pencapaian seseorang setelah mempelajari sesuatu. Adapun item soal yang peneliti sediakan sebanyak 40 butir soal untuk divalidasi. Dari hasil validasi tersebut item soal yang valid sebanyak 20 butir soal untuk masing-masing *pretest* dan *posttest* yang berkaitan dengan materi dan indikator ikatan kimia, tes yang digunakan berupa soal pilihan ganda (*multiple choice*).

b. Validitas Instrumen Angket

Angket (*questioner*) adalah instrumen penelitian yang berisi serangkaian pertanyaan untuk mengumpulkan data atau informasi yang harus dijawab responden

secara bebas sesuai dengan pendapatnya.⁶² Validitas instrumen angket adalah suatu kegiatan validasi yang dilakukan oleh dua validator instrumen yang bertujuan untuk melakukan validitas terhadap instrumen angket yang akan diberikan. Pengujian validasi angket menggunakan pengujian validitas konstruk (*Construct Validity*), yaitu untuk menguji validitas ini dapat digunakan pendapat dari ahli. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrument yang telah disusun, dimana tenaga ahli yang digunakan minimal tiga orang. Setelah pengujian selesai, maka selanjutnya diteruskan dengan uji coba instrument⁶³

Lembar angket yang diberikan terdiri dari 10 item pertanyaan yang menggunakan skala *Likert*. Dimana skala tersebut bertujuan untuk menilai sikap atau tingkah laku seseorang dengan cara mengajukan pertanyaan kepada responden. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup (angket berstruktur), yaitu angket yang disajikan dalam bentuk sedemikian rupa sehingga responden diminta memberikan pilihan jawaban atau lembaran angket dengan skala yang telah disediakan yaitu sangat setuju, setuju, tidak setuju dan sangat tidak setuju yang kemudian dijawab dengan cara memberi tanda *check list* (✓).⁶⁴

2. Reliabilitas Instrumen

⁶² Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*, (Jakarta: PT Remaja Rosdakarya, 2011), h. 228.

⁶³ Oemar Hamalik, *Teknik pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*, (Bandung: Mandar Maju, 2000), h. 69

⁶⁴ Sukardi, *Metodologi Penelitian Pendidikan*,...,h. 146

Reliabilitas menunjukkan pada satu pengertian bahwa suatu instrument cukup dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpulan data karena instrument tersebut sudah baik⁶⁵.

Uji reliabilitas berfungsi untuk mengetahui tingkat kekonsistensian instrumen (soal tes) yang digunakan oleh peneliti sehingga dapat diandalkan, walaupun digunakan berulang kali dengan instrumen yang sama. Semakin reliabel suatu tes maka semakin yakin kita dapat menyatakan dalam hasil suatu tes mempunyai hasil yang sama ketika dilakukan tes yang lain.⁶⁶

Pengujian reliabilitas instrument ini dilakukan pada tanggal 9Maret 2019, yang dapat dilakukan dengan *Internal Consistency* yaitu dilakukan dengan cara mencobakan instrumen sekali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisis dengan teknik tertentu. Hasil analisis yang didapat digunakan untuk memprediksi reliabilitas instrumen. Pengujian tersebut dapat dilakukan dengan menggunakan rumus teknik belah dua yaitu KR. 20 (Kuder Richardson).⁶⁷ Rumus tersebut sebagai berikut:

$$r_i = \frac{K}{K-1} \left(\frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right)$$

Dimana:

r_i = Nilai Reliabilitas

S_t^2 = Varians total

k = Jumlah item dalam instrument

⁶⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*,h. 173.

⁶⁶ Sukardi, *Metodelogi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara,2003), h. 121.

⁶⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*,h. 185.

p_i = Proporsi banyaknya subyek yang menjawab pada item 1

q_i = $1 - p_i$

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah bagian instrumen pengumpulan data yang menentukan berhasil atau tidaknya suatu penelitian. Teknik pengumpulan data juga merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah untuk mengumpulkan data. Adapun proses perolehan data dalam penelitian ini yaitu dengan melaksanakan penelitian yang bersifat eksperimen, maka pengumpulan data yang peneliti lakukan dalam penelitian ini yaitu berupa tes dan angket.

1. Tes hasil belajar

Tes adalah suatu alat atau prosedur yang sistematis dan objektif untuk memperoleh data-data atau keterangan-keterangan yang diinginkan dengan cara yang tepat. Tes tertulis dapat dilakukan pada awal dan di setiap akhir pembelajaran. Tes digunakan untuk mengetahui sejauh mana peningkatan pemahaman peserta didik terhadap konsep kimia serta untuk mengetahui presentase ketuntasan belajar peserta didik.⁶⁸

a. Pretest

Pretest adalah suatu bentuk pertanyaan, yang ditanyakan guru kepada muridnya sebelum memulai suatu pelajaran. Pertanyaan yang ditanya adalah materi

⁶⁸Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rajawali Pers, 2011), h. 66.

yang akan diajar pada hari itu (materi baru). Pertanyaan itu biasanya dilakukan guru di awal pembukaan pelajaran.⁶⁹

b. *Posttest*

Posttest adalah suatu bentuk pertanyaan berupa soal yang di berikan setelah materi pelajaran disampaikan. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah adanya proses pembelajaran. Hasil *posttest* ini dibandingkan dengan hasil *pretest* yang telah dilakukan sehingga akan diketahui seberapa jauh efek atau pengaruh dari pengajaran yang telah dilakukan, sekaligus dapat diketahui bagian mana dari bahan pengajaran yang masih belum dipahami oleh sebagian besar siswa.⁷⁰

2. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab.⁷¹ Angket diberikan setelah semua kegiatan pembelajaran dilakukan. Hal ini bertujuan untuk memperoleh data atau informasi mengenai tanggapan-tanggapan siswa terhadap kegiatan dan perangkat pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* terhadap respon siswa selama kegiatan pembelajaran.

⁶⁹Ina Sanjaya, *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2008), h. 29

⁷⁰Hartono, *Metodologi Penelitian*, (Pekanbaru: Zanafa Publishing, 2011), h. 23

⁷¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*,h. 199.

E. Teknik Analisis Data

Analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan bahan-bahan lain, sehingga dapat mudah dipahami, dan temuan dapat diinformasikan kepada orang lain. Analisis data dilakukan dengan mengorganisasikan data, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun kedalam pola, memilih mana yang penting dan yang akan dipelajari dan membuat kesimpulan hingga mudah di fahami oleh diri sendiri maupun orang lain. Analisis data dilakukan setelah keseluruhan data terkumpul. Sehingga data tersebut akan diolah menggunakan statistik. Analisis data ini bertujuan untuk menguraikan data-data yang diproses agar data tersebut dapat dipahami oleh peneliti maupun orang lain.⁷² Adapun teknik analisis datanya adalah sebagai berikut:

1. Analisis Data Hasil Belajar

Analisis data hasil belajar digunakan untuk memperoleh data-data dari hasil proses pembelajaran. Analisis diolah setelah dilaksanakan tes sebelum (*pretest*) dan setelah proses belajar mengajar (*posttest*). Tahap Analisa data ini merupakan tahap yang paling penting dalam penelitian, karena dalam tahap ini peneliti merumuskan hasil dari penelitian. Sehingga setelah semua data terkumpul, selanjutnya tahap pengolahan data.

⁷² Hengki Wijaya, *Analisis Data Kualitatif*, (Makasar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray, 2018), h. 52

Pengujian hipotesis digunakan uji-t. Adapun statistik lainnya yang diperlukan sehubungan dengan pengujian uji-t adalah :

1) Mentabulasi data kedalam daftar distribusi frekuensi

a) Menentukan skor besar dan kecil

b) Menentukan rentang yaitu:

Rentang (R), yaitu $R = \text{Data Terbesar} - \text{Data Terkecil}$

c) Menentukan banyak kelas (K) dengan aturan Sturges, yaitu :

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

n = banyaknya data

d) Membuat daftar distribusi frekuensi dengan panjang kelas (P) yaitu :

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

e) Menentukan batas kelas (bk) dari masing-masing kelas interval

f) Menentukan nilai rata-rata (\bar{x}), varians (s^2) dan simpangan baku (s)

Untuk data yang telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi, maka nilai rata-rata (\bar{x}) dihitung dengan :

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

Keterangan :

\bar{x} : Rataan

f_i : Frekuensi kelas interval data

$\sum f_i$: Ukuran data

x_i : Nilai tengah atau tanda kedua interval.⁷³

Selanjutnya untuk rumus varians (s^2) dapat dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$s^2 = \frac{\sum fi. (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

Keterangan :

s^2 = varians sampel

fi = frekuensi

x_i = titik tengah

\bar{x} = rata-rata

n = Banyaknya data⁷⁴

Pada simpangan baku yang merupakan suatu nilai yang menunjukkan tingkat variasi suatu kelompok data, maka dengan mengakarkan varians ($\sqrt{s^2}$).

a. Uji normalitas

Uji normalitas ini bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian terdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas dapat menggunakan rumus chi-kuadrat. Adapun untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data ke dalam tabel distribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing kelas dengan cara sebagai berikut:

⁷³Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung : Tarsito, 2005), h. 70.

⁷⁴Husaini Usman, *Pengantar Statistika Edisi Kedua*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2008), h. 96.

- 1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu:

Nilai tes terkecil pertama : - 0,5 (kelas bawah)

Nilai tes terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

- 2) Mencari nilai Z-score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

Keterangan:

x = batas kelas

\bar{x} = rata – rata

S = strandar deviasi

- 3) Menentukan batas luas daerah dengan menggunakan tabel normal baku dari 0 s/d Z.
- 4) Mencari luas daerah, yang diperoleh dengan cara batas luas daerah atas dikurangi dengan luas daerah bawah
- 5) Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e), ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyak data.

$$f_e = n \times \text{luas daerah}$$

- 6) Mencari frekuensi pengamat (f_o) merupakan frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Distribusi frekuensi

Kelas	Bk	Z	L	Fo	fe	$\frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$

7) Menghitung nilai chi kuadrat (X^2 hitung), menggunakan rumus:

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan :

x^2 = Distribusi Chi-kuadrat

f_o = Frekuensi yang diamati

f_e = Frekuensi yang diharapkan

k = Banyaknya kelas interval.⁷⁵

8) Membandingkan harga Chi-kuadrat dengan tabel Chi-kuadrat dengan taraf signifikan 5%

9) Menentukan distribusi normalitas dengan kriteria pengujian:

Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi tidak normal dan sebaliknya

$X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.⁷⁶

⁷⁵Burhan Nurgiyantoro, *Statistik Terapan Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*, (Yogyakarta : Gadjah Mada University Press, 2002), h. 111.

⁷⁶Sudjana, *Metoda Statistik*, ..., h. 273

b. Uji Homogenitas Data

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Untuk melakukan pengujian homogenitas ada beberapa cara, salah satunya adalah varians terbesar dibandingkan dengan varians terkecil.

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :⁷⁷:

$$F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2}$$

Keterangan:

S_1^2 = varians dari nilai kelas interval

S_2^2 = varians dari nilai kelas kelompok

Kriteria uji normalitas yaitu jika $f_{hitung} > f_{tabel}$ maka H_a diterima, jika $f_{hitung} < f_{tabel}$ maka H_0 diterima. Hipotesis uji normalitas yaitu:

H_0 : Varians data homogen

H_1 : Varians data tidak homogen

c. Uji hipotesis (Uji t)

Pengujian hipotesis menggunakan pengujian hipotesis komparatif, yaitu menguji kemampuan generalisasi yang berupa perbandingan keadaan variabel dari

⁷⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*,h. 250

dua sampel atau lebih. Selanjutnya hipotesis komparatif yang digunakan yaitu dua sampel dengan uji dua pihak. Uji dua pihak menggunakan sampel berkorelasi (adanya hubungan) dengan statistik parametris yang digunakan yaitu t-test.

Teknik statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif, tergantung pada jenis datanya. Teknik statistik t-test merupakan teknik statistik parametris yang digunakan untuk menguji hipotesis komparasi rata-rata dua sampel bila datanya berbentuk ratio atau interval.

Adapun rumus t-test yang digunakan untuk menguji hipotesis komparatif dua sampel yang berkorelasi, sebagai berikut:

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

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rata-rata kelas eksperimen

\bar{x}_2 = Rata-rata kelas kontrol

s_1^2 = Varians kelas eksperimen

s_2^2 = Varians kelas kontrol

s_1 = Simpangan kelas eksperimen

s_2 = Simpangan kelas kontrol

n = Jumlah sampel

r = Korelasi antara dua sampel

Untuk menghitung nilai korelasi (r) maka digunakan rumus berikut:

$$r_{xy} = \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}}$$

Keterangan :

r_{xy} : Koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

x : Skor tiap item dari responden variabel x

y : Skor tiap item dari responden variabel y

xy : Hasil kali variabel x dan y

Selanjutnya harga t_{hitung} dibandingkan dengan harga t_{table} , ketentuannya jika $t_{hitung} < t_{table}$ maka H_0 diterima dan H_a ditolak, tetapi sebaliknya jika $t_{hitung} > t_{table}$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dengan taraf signifikannya (α) adalah 0,05 dan dk = $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan n adalah banyak siswa kelas ⁷⁸

Dimana:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model *Make A Match* dengan hasil belajar siswa yang tanpa digunakan model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* dengan hasil belajar siswa yang tanpa digunakan

⁷⁸ Sugiyono, *Statistik Untuk Penelitian...*, h. 122

model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh.

Adapun dapat ditulis dalam bentuk:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

2. Analisis Data Respon Siswa

Respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang, keinginan serta kemudahan memahami pelajaran dan juga cara guru mengajar serta model pembelajaran yang digunakan.

Sehingga data respon siswa dapat diperoleh dari angket yang diedarkan kepada seluruh siswa setelah proses belajar mengajar selesai. Tujuannya untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran *Make A Match* terhadap materi ikatan kimia. Adapun presentase respon siswa dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan :

P = persentase respon siswa

f = Frekuensi rata-rata respon siswa

N = Jumlah respon keseluruhan siswa⁷⁹

⁷⁹Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan...*,h. 43

Respon terhadap pernyataan-pernyataan tersebut menggunakan skala *likert*

yang memberikan pilihan jawaban sebagai berikut:

SS : Sangat setuju
 S : Setuju
 TS : Tidak setuju
 STS : Sangat tidak setuju

Adapun kriteria dari hasil persentase tanggapan siswa adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2 Kriteria Persentase Respon Siswa⁸⁰

Persentase (%)	Katagori
$85\% < RS$	Sangat positif
$70\% < RS < 85\%$	Positif
$50\% < RS < 70\%$	Kurang positif
$RS < 50\%$	Tidak positif

⁸⁰Ummu Khairiyah, "Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Matika Materi KPK dan FPB pada siswa Kelas IV di SD/MI Lamongan", *Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, Vol. 5, No. 2, 2019, h. 201

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Banda Aceh Jl. Twk Hasyim Banta Muda Desa Kampung Mulia Kecamatan Kuta Alam, Kabupaten Banda Aceh. Peneliti melakukan pengambilan data penelitian selama 3 hari, yaitu pada tanggal 11 sampai 25 Oktober 2019. Peneliti telah mengumpulkan data pada kelas eksperimen (X MIPA 3) dan data kelas kontrol (X MIPA 4), dengan jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen berjumlah 25 siswa dan jumlah siswa yang terdapat pada kelas kontrol berjumlah 25 siswa. Penelitian ini dilakukan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Make A Match* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia. Adapun hasil penelitian yang diperoleh disajikan dalam bentuk data sebagai berikut:

a. Data Hasil Belajar Siswa

Data hasil belajar siswa, baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat terlebih dahulu diadakan *pretest* yang bertujuan untuk mengetahui pemahaman atau pengetahuan peserta didik sebelum diberi perlakuan mengenai materi larutan penyangga. Setelah dilaksanakannya proses belajar mengajar baik untuk kelas eksperimen maupun kelas kontrol selanjutnya diadakan *posttest* yang bertujuan untuk mengetahui hasil akhir siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan menggunakan

model pembelajaran *Make A Match* lebih baik dibandingkan dengan peserta didik kelas kontrol yang tanpa adanya perlakuan pada materi ikatan kimia. Data yang dikumpulkan peneliti diperoleh pada kelas X MIPA 3 (kelas eksperimen) dan kelas X MIPA 4 (kelas kontrol).

Analisis hasil belajar siswa yang dilihat, menggunakan instrumen tes yang dibuat dalam bentuk soal *multiple choice* sebanyak 20 soal. Adapun data nilai *pretest* dan *posttest* pada siswa kelas X MIPA 3 (kelas eksperimen) dan kelas X MIPA 4 (kelas kontrol) dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.1 Nilai *Pretest* Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa (Kelas Eksperimen)	Nilai	Nama Siswa (Kelas Kontrol)	Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	E1	40	K1	45
2	E2	40	K2	20
3	E3	40	K3	40
4	E4	20	K4	25
5	E5	30	K5	25
6	E6	50	K6	45
7	E7	30	K7	20
8	E8	30	K8	35
9	E9	30	K9	25
10	E10	25	K10	45
11	E11	35	K11	35
12	E12	25	K12	35
13	E13	45	K13	40
14	E14	45	K14	40
15	E15	35	K15	35
16	E16	45	K16	30
17	E17	35	K17	20

18	E18	30	K18	30
19	E19	35	K19	45
20	E20	35	K20	40
21	E21	45	K21	25
22	E22	50	K22	45
23	E23	45	K23	40
24	E24	40	K24	25
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
25	E25	35	K25	30
Jumlah		895	Jumlah	840
Rata-Rata		35,8	Rata-Rata	33,6

Sumber: Hasil Penelitian di SMA Negeri 2 Banda Aceh, 2019

Berdasarkan hasil Tabel 4.1 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen yaitu 35,8 dan pada kelas kontrol yaitu 33,6.

Tabel 4.2 Nilai *Posttest* Hasil Belajar Siswa

No	Nama Siswa (Kelas Eksperimen)	Nilai	Nama Siswa (Kelas Kontrol)	Nilai
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	E1	75	K1	65
2	E2	70	K2	70
3	E3	50	K3	75
4	E4	50	K4	75
5	E5	80	K5	80
6	E6	75	K6	80
7	E7	90	K7	60
8	E8	80	K8	65
9	E9	80	K9	75
10	E10	75	K10	75
11	E11	90	K11	75
12	E12	60	K12	60
13	E13	70	K13	50
14	E14	70	K14	80
15	E15	80	K15	60
16	E16	90	K16	75

17	E17	90	K17	75
18	E18	75	K18	80
19	E19	80	K19	75
20	E20	90	K20	70
21	E21	70	K21	65
22	E22	75	K22	65
23	E23	60	K23	70
24	E24	80	K24	75
25	E25	90	K25	80
(1)		(2)	(2)	(4)
Jumlah		1895	1895	1775
Rata-Rata		75,8	75,8	71

Sumber: Hasil Penelitian di SMA Negeri 2 Banda Aceh, 2019

Berdasarkan hasil Tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen yaitu 75,8 dan pada kelas kontrol yaitu 71.

b. Data Respon Siswa

Data respon siswa diperoleh dari pengisian angket oleh siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* yang diisi oleh 25 siswa dari kelas eksperimen setelah proses pembelajaran selesai. Adapun respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia dapat dilihat pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3 Data Respon Siswa

NO	Pernyataan	Frekuensi (f)			
		STS	TS	S	SS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1.	Saya menyukai model pembelajaran <i>Make A-Match</i>	0	1	11	13
2.	Model Pembelajaran <i>Make A-Match</i> dalam materi ikatan kimia sangat menarik	0	0	0	25

3.	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya lebih mudah memahami materi ikatan kimia.	0	0	12	13
4.	Model Pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya berani untuk tampil presentasi	0	0	7	18
5.	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> dapat membuat saya bekerjasama dengan teman	0	1	8	16
6.	Model Pembelajaran <i>Make A- Match</i> menjadikan saya lebih aktif ketika proses belajar.	0	0	5	20
7.	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya bersemangat dalam mengikuti proses belajar di dalam kelas.	0	0	7	18
8.	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya mudah mengingat materi ikatan kimia yang telah diajarkan	0	1	3	21
9.	Model Pembelajaran <i>Make A-Match</i> mendorong saya untuk berfikir dan berusaha memahami materi yang sedang dibahas.	0	0	8	17
10.	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya lebih berani dalam mengemukakan pendapat selama proses belajar.	0	0	5	20

(Sumber: Hasil Penelitian di SMA Negeri 2 Banda Aceh, 2019)

2. Pengolahan Data

a. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan hasil data pengumpulan diatas pada nilai *pretest* dan nilai *posttest* terhadap kelas eksperimen dan kelas kontrol, selanjutnya data yang diperoleh harus dianalisis kembali untuk melihat perbandingan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan analisis statistik. Untuk mempermudah dalam melakukan uji statistik, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi.

1) Pengolahan Hasil *Pretest* Kelas Eksperimen (Kelas X MIPA 3)

a) Menentukan hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

b) Menentukan skor besar dan kecil

Skor besar = 50

Skor kecil = 20

c) Menentukan rentang (R)

Rentang (R) = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$= 50 - 20$$

$$= 30$$

d) Menentukan banyak Kelas (K)

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

$$= 1 + (3,3) \log 25$$

$$= 1 + 4,62$$

$$= 5,62 \quad (\text{diambil } K = 6)$$

e) Menentukan panjang kelas (i)

$$\text{Panjang Kelas (i)} = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{30}{6,2}$$

$$= 5,33 \quad (\text{diambil } i = 6)$$

f) Menentukan rata-rata dan standar deviasi

Tabel 4.4 Data Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai Test	(f_i)	(x_i)	$f_i x_i$	\bar{x}	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
20-25	4	22,5	90	35,94	180,63	722,52
26-31	5	28,5	142,5		55,35	276,75
32-37	6	34,5	207		2,073	12,438
38-43	3	40,5	121,5		20,79	62,37
44-49	5	46,5	232,5		111,51	557,55
50-55	2	52,5	105		274,23	548,46
Jumlah (Σ)	25	225	898,5		644,58	2292,03

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pretest* Siswa, 2019)

Dari data di atas, diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku (standar deviasi) sebagai berikut:

g) Menghitung nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{898,5}{25}$$

$$\bar{x} = 35,94$$

h) Menghitung varian dan standar deviasi

$$s_1^2 = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{2292,03}{(25 - 1)}$$

$$s_1^2 = \frac{2292,03}{24}$$

$$s_1^2 = 95,50$$

$$s_1 = \sqrt{95,50} = 9,7724$$

Jadi hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 35,94$ variannya $s_1^2 = 95,50$ dan standar deviasi yang diperoleh adalah $s_1 = 9,7724$

2) Pengolahan Hasil *Posttest* Kelas Eksperimen (Kelas X MIPA 3)

a) Menentukan hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

b) Menentukan skor besar dan kecil

Skor besar = 90

Skor kecil = 50

c) Menentukan rentang (R)

$$\begin{aligned}\text{Rentang (R)} &= \text{Skor Terbesar} - \text{Skor Terkecil} \\ &= 90 - 50 \\ &= 40\end{aligned}$$

d) Menentukan banyak Kelas (K)

$$\begin{aligned}\text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 1 + 4,62 \\ &= 5,62 \quad \quad \quad (\text{diambil } K = 6)\end{aligned}$$

e) Menentukan panjang kelas (i)

$$\text{Panjang kelas (i)} = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{40}{5,62}$$

$$= 7,1 \quad (\text{diambil } i = 7)$$

f) Menentukan rata-rata dan standar deviasi

Tabel 4.5 Data Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai Test	(f_i)	(x_i)	$f_i x_i$	\bar{x}	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
50-56	2	53	106	69,24	263,73	522,46
57-63	2	60	120		85,37	170,74
64-70	4	60,5	121		76,38	305,52
71-77	5	74	370		22,65	113,15
78-84	6	81	486		138,29	829,74
85-91	6	88	528		351,93	2111,58
Jumlah (Σ)	25	414	1731			938,35

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Posttest* Siswa, 2019)

Dari data di atas, diperoleh nilai rata-rata, varians, dan simpangan baku (standar deviasi) sebagai berikut:

g) Menghitung nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1910}{25}$$

$$\bar{x} = 76,4$$

h) Menghitung varian dan standar deviasi

$$s_3^2 = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$s_3^2 = \frac{2153,19}{(25 - 1)}$$

$$s_3^2 = \frac{2153,19}{24}$$

$$s_3^2 = 87,71$$

$$s_3 = \sqrt{87,71} = 9,471$$

Jadi hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 69,24$ variannya $s_1^2 = 87,71$ dan standar deviasi yang diperoleh adalah $s_1 = 9,471$

3) Pengolahan Hasil *Pretest* Kelas Kontrol (Kelas X MIPA 4)

a) Menentukan hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

b) Menentukan skor besar dan kecil

Skor besar = 45

Skor kecil = 20

c) Menentukan rentang (R)

Rentang (R) = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$= 45 - 20$$

$$= 25$$

d) Menentukan banyak Kelas (K)

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

$$= 1 + (3,3) \log 25$$

$$= 1 + 4,62$$

$$= 5,62 \quad (\text{diambil } K = 6)$$

e) Menentukan panjang kelas (i)

$$\text{Panjang kelas (i)} = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{25}{5,62}$$

$$= 4,44 \quad (\text{diambil } i = 5)$$

f) Menentukan rata-rata dan standar deviasi

Tabel 4.6 Data Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai Test	(f_i)	(x_i)	$f_i x_i$	\bar{x}	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
20-24	3	22	66	35,6	184,96	554,88
25-29	5	27	135		73,96	369,8
30-34	3	32	96		12,96	38,88
35-39	4	37	148		1,96	7,84
40-44	5	42	210		40,96	204,8
45-49	5	47	235		129,96	649,8
Jumlah (Σ)	25	207	890		447,76	1825,9

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Pretest* Siswa, 2019)

Dari data di atas, diperoleh nilai rata-rata, varians, dan simpangan baku (standar deviasi) sebagai berikut:

g) Menghitung nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\Sigma f_i x_i}{\Sigma f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{890}{25}$$

$$\bar{x} = 35,6$$

h) Menghitung varian dan standar deviasi

$$s_2^2 = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{1825,9}{(25 - 1)}$$

$$s_2^2 = \frac{1825,9}{24}$$

$$s_2^2 = 76,0791$$

$$s_2 = \sqrt{76,0791} = 8,7223$$

Jadi hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 35,6$ variannya $s_1^2 = 76,0791$ dan standar deviasi yang diperoleh adalah $s_1 = 8,7223$

4) Pengolahan Hasil *Posttest* Kelas Kontrol (Kelas X MIPA 4)

a) Menentukan hipotesis

H_0 : Data berdistribusi normal

H_a : Data tidak berdistribusi normal

b) Menentukan skor besar dan kecil

Skor besar = 80

Skor kecil = 50

c) Menentukan rentang (R)

Rentang (R) = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$= 80 - 50$$

$$= 30$$

d) Menentukan banyak Kelas (K)

$$\begin{aligned} \text{Banyak Kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 25 \\ &= 1 + 4,587 \\ &= 5,587 \quad (\text{diambil } K = 6) \end{aligned}$$

e) Menentukan panjang kelas (i)

$$\begin{aligned} \text{Panjang kelas (i)} &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{30}{5,587} \\ &= 5,36 \quad (\text{diambil } i = 6) \end{aligned}$$

f) Menentukan rata-rata dan standar deviasi

Tabel 4.7 Data Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai Test	(f_i)	(x_i)	$f_i x_i$	\bar{x}	$(x_i - \bar{x})^2$	$f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2$
50-55	1	52,5	52,5	71,12	346,70	346,70
56-61	3	58,5	175,5		159,26	477,78
62-67	4	64,5	258		43,824	175,78
68-73	3	70,5	211,5		0,384	1,152
74-79	9	76,5	688,5		28,94	260,46
80-85	5	82,5	412,5		129,50	647,5
Jumlah (Σ)	25	405	1778			708,608

Sumber: Hasil Pengolahan Data *Posttest* Siswa, 2019

Dari data di atas, diperoleh nilai rata-rata, varians, dan simpangan baku (standar deviasi) sebagai berikut:

g) Menghitung nilai rata-rata:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$\bar{x} = \frac{1778}{25}$$

$$\bar{x} = 71,12$$

h) Menghitung varian dan standar deviasi

$$s_4^2 = \frac{\sum f_i \cdot (x_i - \bar{x})^2}{(n - 1)}$$

$$s_4^2 = \frac{1908,8}{(25 - 1)}$$

$$s_4^2 = \frac{1908,8}{24}$$

$$s_4^2 = 79,5333$$

$$s_4 = \sqrt{79,5333} = 8,9181$$

Jadi hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata $\bar{x} = 71,12$ variannya $s_1^2 = 79,5333$ dan standar deviasi yang diperoleh adalah $s_1 = 8,9181$

1) Uji Normalitas

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak. Bila data berdistribusi normal maka data ini dapat diolah dengan menggunakan statistik uji-t. Pengujian dilakukan dengan menggunakan χ^2 (chi-kuadrat).

Pada taraf signifikan 0,05 dan derajat kebebasan $dk = (k-3)$, $k =$ banyak kelas. Kriteria pengujian normalitas : jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka data berdistribusi normal.

Untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi dengan cara sebagai berikut:

Tabel 4.8 Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas *Pretest* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas	z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_e	f_o	$(f_o - f_e)^2 / f_e$
	19,5	-1,682	0,4543				
20 - 25				0,098	2,47	4	0,947
	25,5	-1,068	0,3554				
26 - 31				0,181	4,54	5	0,045
	31,5	-0,454	0,1736				
32 - 37				0,114	2,85	6	3,481
	37,5	0,159	0,0596				
38 - 43				-0,169	-4,24	3	-12,366
	43,5	0,840	0,2295				
44 - 49				-0,186	-4,66	5	-20,023
	49,5	1,387	0,4162				
50 - 55				-0,061	-1,52	2	0,008
	55,5	2,001	0,4772				
						25	-27,908

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Pre-Test Siswa, 2019)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$x_1^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x_1^2_{hitung} = -27,908$$

Dengan taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$ dan dengan banyak kelas $k = 6$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (k-1) = (6 - 1) = 5$, maka dari tabel chi kuadrat diperoleh = -27,908.

Sehingga kriteria pengujiannya yaitu: $x_1^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan jika $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dalam data yang diperoleh didapat

bahwa $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ atau $-27,908 < 11,070$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* kelas eksperimen siswa kelas X MIPA 3 berdistribusi normal (H_0 diterima).

a) Uji normalitas pada nilai *posttest* kelas eksperimen

Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas *Posttest* Kelas Eksperimen

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_e	f_o	$(f_e - f_o)^2 / f_e$
	49,5	-2,08	0,4812				
50-56				0,0713	1,782	2	0,026
	56,5	-1,34	0,4099				
57-63				0,1842	4,605	2	1,470
	63,5	-0,60	0,257				
64-70				0,174	4,35	4	0,028
	70,5	0,13	0,0517				
71-77				-0,2561	-6,40	5	-20,306
	77,5	0,87	0,3078				
78-84				-0,1385	-3,46	6	-25,86
	84,5	1,61	0,4463				
85-91				0,0446	1,115	6	21,401
	91,5	2,35	0,4049				
						25	-23,241

(Sumber: Hasil Pengolahan Data *Posttest* Siswa, 2019)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2_{hitung} = -23,241$$

Dengan taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$ dan dengan banyak kelas $k = 6$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (k-1) = (6 - 1) = 5$, maka dari tabel chi kuadrat diperoleh = -23,241.

Sehingga kriteria pengujiannya yaitu: $x_1^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan jika $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dalam data yang diperoleh didapat bahwa $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ atau $-23,241 < 11,070$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *posttest* kelas eksperimen siswa kelas X MIPA 3 berdistribusi normal (H_0 diterima).

b) Uji normalitas pada nilai *pretest* kelas kontrol

Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas *Pretest* Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_e	f_o	$f_o - (f_e)^2/f_e$
	19,5	-1,845	0,4671				
20 -24				0,069	1,72	3	0,952
	24,5	-1,272	0,3980				
25 - 29				0,143	3,57	5	0,572
	29,5	-0,699	0,2549				
30 - 34				0,207	5,17	3	0,910
	34,5	-0,126	0,0478				
35 - 39				-0,122	-3,05	4	-16,295
	39,5	0,447	0,1700				
40 - 44				-0,194	-4,85	5	-20,004
	44,5	1,020	0,3461				
45- 49				-0,094	-2,35	5	-22,988
	49,5	1,593	0,4441				
						25	-56,853

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Pre-Test Siswa, 2019)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2_{hitung} = -56,853$$

Dengan taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$ dan dengan banyak kelas $k = 6$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (k-1) = (6 - 1) = 5$, maka dari tabel chi kuadrat diperoleh = -56,853.

Sehingga kriteria pengujiannya yaitu: $x_1^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan jika $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dalam data yang diperoleh didapat bahwa $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ atau $-56,853 < 11,070$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* kelas kontrol siswa kelas X MIPA 4 berdistribusi normal (H_0 diterima).

c) Uji normalitas pada nilai post-test Kelas Kontrol

Tabel 4.11 Daftar Distribusi Frekuensi Normalitas *Posttest* Kelas Kontrol

Nilai	Batas Kelas	Z_{score}	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	f_e	f_o	$(f_e - f_o)^2 / f_e$
	49,5	-2,424	0,4922				
50 – 55				0,032	0,807	1	0,406
	55,5	-1,751	0,4599				
56 – 61				0,102	2,55	3	0,079
	61,5	-1,078	0,3577				
62 – 67				0,202	5,057	4	0,220
	67,5	-0,405	0,1554				
68 – 73				0,052	1,32	3	2,138
	73,5	0,266	0,1026				
74 – 79				-0,221	-5,53	9	-38,177
	79,5	0,939	0,3238				
80 – 85				-0,122	-3,062	5	-21,226
	85,5	1,612	0,4463				
						25	-56,56

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Post-Test Siswa, 2019)

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

$$x^2_{hitung} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

$$x^2_{hitung} = -56,56$$

Dengan taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$ dan dengan banyak kelas $k = 6$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (k-1) = (6 -1) = 5$, maka dari tabel chi kuadrat diperoleh = 11,070.

Sehingga kriteria pengujiannya yaitu: $x_1^2_{hitung} > x^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak, dan jika $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ maka H_0 diterima. Dalam data yang diperoleh didapat bahwa $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$ atau $-56,56 < 11,070$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *posttest* kelas kontrol siswa kelas X MIPA 4 berdistribusi normal (H_0 diterima).

2) Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui tingkat homogenitas kedua kelas. Sehingga terlebih dahulu harus dihitung varians dari masing-masing kelas. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel penelitian ini berasal dari populasi yang sama.

a) Uji Homogenitas Varians *Pretest*

Berdasarkan tabel distribusi diperoleh:

$$k \text{ (banyak kelas)} = 6$$

$$n \text{ (jumlah responden)} = 25$$

$$dk (n_1) = k - 1$$

$$= 6 - 1 = 5 \text{ (pembilang)}$$

$$dk (n_2) = n - k$$

$$= 25 - 6 = 19 \text{ (penyebut)}$$

Sehingga, $F_{tabel} = 2,74$

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{s_1^2}{s_2^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{95,50}{76,07}$$

$$= 1,255$$

Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh $F_{tabel} = 2,74$ dan $F_{hitung} = 1,255$. Karena $F_{tabel} > F_{hitung}$ maka kedua varians nilai *pretest* dari kelas eksperimen dan kontrol homogen.

b) Uji Homogenitas Varians *Posttest*

Berdasarkan tabel distribusi diperoleh:

$$k \text{ (banyak kelas)} = 6$$

$$n \text{ (jumlah responden)} = 25$$

$$dk (n_1) = k - 1$$

$$= 6 - 1 = 5 \text{ (pembilang)}$$

$$dk (n_2) = n - k$$

$$= 25 - 6 = 19 \text{ (penyebut)}$$

Sehingga, $F_{tabel} = 2,74$

$$F_{hitung} = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

$$F_{hitung} = \frac{s_3^2}{s_4^2}$$

$$F_{hitung} = \frac{89,71}{79,53}$$
$$= 1,128$$

Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh $F_{tabel} = 2,74$ dan $F_{hitung} = 1,128$. Karena $F_{tabel} > F_{hitung}$ maka kedua varians nilai *post-test* dari kelas eksperimen dan kontrol homogen.

3) Uji Hipotesis (Uji T-Dua Pihak)

Uji hipotesis dilakukan untuk menjawab hipotesis yang terdapat pada penelitian ini. Untuk menguji hipotesis dilakukan dengan menggunakan uji dua pihak, dengan rumus t-test yang dilakukan secara manual dengan perhitungan sebagai berikut:

Hipotesis:

H_0 : Tidak terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Match A Match* dengan hasil belajar siswa yang tanpa digunakan model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh.

H_a : Terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Match A Match* dengan hasil belajar siswa yang tanpa digunakan model pembelajaran *Match A Match* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh.

Adapun dapat ditulis dalam bentuk:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$$

Tabel 4.12 Menghitung Korelasi Antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

No.	Kelas Eksperimen (X)	Kelas Kontrol (Y)	$(x - \bar{x})$ X	$(x - \bar{y})$ Y	x^2	y^2	Xy
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1.	75	65	5,76	-6,12	33,177	37,454	-35,25
2.	70	70	0,76	-1,12	0,577	1,232	-0,8512
3.	50	75	-19,24	3,88	370,177	15,054	-74,651
4.	50	75	-19,24	3,88	370,177	15,054	-74,6512
5.	80	80	10,76	8,88	115,777	78,854	95,548
6.	75	80	5,76	8,88	33,177	78,854	51,148
7.	90	60	20,76	-11,12	430,977	123,654	-230,85
8.	80	65	10,76	-6,12	115,777	37,454	-65,851
9.	80	75	10,76	3,88	115,777	37,454	41,748
10.	75	75	5,76	3,88	33,177	15,054	22,348
11.	90	75	20,76	3,88	430,977	15,054	80,548

12.	60	60	-9,24	-11,12	85,377	123,654	102,748
13.	70	50	0,76	-21,12	0,577	446,054	-16,051
14.	70	80	0,76	8,88	0,577	78,854	6,788
15.	70	60	0,76	-11,12	0,577	123,654	-8,451
16.	80	75	10,76	3,88	115,777	15,054	41,748
17.	90	75	20,76	3,88	430,977	15,054	80,548
18.	75	80	5,76	8,88	33,177	78,854	51,148
19.	80	75	10,76	3,88	115,777	15,054	41,748
20.	90	70	20,76	-1,12	430,977	1,232	-23,251
21.	70	65	0,76	-6,12	0,577	37,454	-4,651
22.	75	65	5,76	-6,12	33,177	37,454	-35,251
23.	60	70	-9,24	-1,12	85,377	1,232	10,348
24.	80	75	10,76	3,88	115,777	15,054	41,748
25.	90	80	20,76	8,88	430,977	78,854	184,348
Σ	75,8	71			3969,425	2182,684	360,4036

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{\sum xy}{\sqrt{(\sum x^2)(\sum y^2)}} \\
 &= \frac{360,4036}{\sqrt{(3969,425)(2182,684)}} \\
 &= \frac{360,4036}{\sqrt{(8.0681.27,7)}} \\
 &= \frac{360,4036}{2840,44}
 \end{aligned}$$

= 0,1268

Korelasi antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol, ditemukan nilai r sebesar 0,1268.

Nilai tersebut selanjutnya digunakan untuk mencari uji t-test, dengan cara berikut:

Tabel 4.13 Data Hasil Belajar Siswa Nilai *Posttest*

Keterangan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Rata-rata	$\bar{x} = 75,8$	$\bar{x} = 71$
Simpangan Baku	$S_1 = 9,471$	$S_2 = 8,918$
Varians	$S_1^2 = 87,71$	$S_2^2 = 79,53$

$$\begin{aligned}t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2} - 2r \left[\frac{S_1}{\sqrt{n_1}} \right] \left[\frac{S_2}{\sqrt{n_2}} \right]}} \\&= \frac{75,8 - 71}{\sqrt{\frac{87,71}{25} + \frac{79,53}{25} - 2 \cdot 0,1268 \left[\frac{9,471}{\sqrt{25}} \right] \left[\frac{8,918}{\sqrt{25}} \right]}} \\&= \frac{4,8}{\sqrt{4,6175 + 3,1813 - 0,2536 \left[\frac{9,471}{5} \right] \left[\frac{8,918}{5} \right]}} \\&= \frac{4,8}{\sqrt{6,6896 - 0,2536 [1,8942][1,7836]}} \\&= \frac{4,8}{\sqrt{6,436 - (1,8942 \cdot 1,7836)}} \\&= \frac{4,8}{\sqrt{6,436 - 3,378}}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{4,8}{\sqrt{3,058}} \\
&= \frac{4,8}{1,748} \\
&= 2,7459
\end{aligned}$$

Harga t_{hitung} tersebut, selanjutnya dibandingkan dengan harga t_{tabel} . Dengan kaidah pengujian, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dan sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan perhitungan diatas, $\alpha = 0,05$ dan $n = 25$, maka untuk mengetahui t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_1 - 2$, sehingga $dk = 25 + 25 - 2 = 48$, sehingga diperoleh $t_{tabel} = 2,0106$. Berdasarkan perhitungan tersebut, ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,7459 > 2,0106$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

a. Respon Siswa

Respon siswa dilihat dari hasil angket yang diisi oleh siswa kelas eksperimen setelah melaksanakan proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Make A Match*. Data yang diperoleh dari angket tersebut dianalisis dengan menghitung persentase setiap butir pernyataan yang dijawab oleh siswa.

Persentase respon siswa terhadap model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia dapat dilihat pada Tabel 4.9 berikut:

Tabel 4.14 Data Hasil Persentase Respon Siswa

No	Pernyataan	Frekuensi				Persentase Respon Siswa (%)			
		STS	TS	S	SS	STS	TS	S	SS
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	Saya menyukai model pembelajaran <i>Make A-Match</i>	0	1	11	13	0	4	44	52
2	Model Pembelajaran <i>Make A-Match</i> dalam materi ikatan kimia sangat menarik	0	0	0	25	0	0	0	100
3	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya lebih mudah memahami materi ikatan kimia.	0	0	12	13	0	0	48	52
4	Model Pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya berani untuk tampil presentasi	0	0	7	18	0	0	28	72
5	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> dapat membuat saya bekerjasama dengan teman	0	1	8	16	0	4	32	64

6	Model Pembelajaran <i>Make A- Match</i> menjadikan saya lebih aktif ketika proses belajar.	0	0	5	20	0	0	20	80
7	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya bersemangat dalam mengikuti proses belajar di dalam kelas.	0	0	7	18	0	0	28	72
8	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya mudah mengingat materi ikatan kimia yang telah diajarka	0	1	3	21	0	4	12	84
9	Model Pembelajaran <i>Make A-Match</i> mendorong saya untuk berfikir dan berusaha memahami materi yang sedang dibahas.	0	0	8	17	0	0	32	68

10	Model pembelajaran <i>Make A- Match</i> membuat saya lebih berani dalam mengemukakan pendapat selama proses belajar.	0	0	5	20	0	0	20	80
Jumlah		0	3	66	181	0	1,2	26,4	72,4

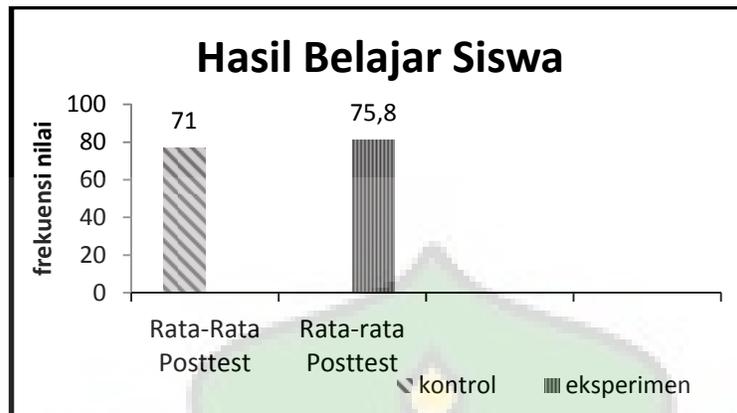
Berdasarkan Tabel 4.14 diatas menunjukkan bahwa persentase respon siswa yang menjawab Sangat Tidak Setuju (STS) adalah 0% persentase siswa yang menjawab Tidak Setuju (TS) adalah 1,2% persentase siswa yang menjawab Setuju (S) 26,4% dan persentase siswa yang Sangat Setuju (SS) 72,4 % .

3. Interpretasi Data

a. Hasil belajar siswa

Hasil belajar siswa diperoleh dari nilai rata-rata *pretest* dan *posttest* baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol. Berikut adalah rata-rata nilai siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol pada materi larutan penyangga yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* dan metode pembelajaran konvensional.

1) Rata-Rata Nilai Post-Test Kelas Eksperimen Dan Kelas Kontrol



Gambar 4.1 Rata-Rata Nilai *Posttest* Siswa Kelas Ekperimen dan Kelas Kontrol

Berdasarkan Gambar 4.1, dapat dilihat bahwa nilai rata-rata kelas eksperimen lebih meningkat dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol. Hal ini dapat dilihat dari perolehan nilai rata-rata *posttest* siswa kelas kontrol yaitu 71 dan nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen dengan nilai yaitu 75,8, sehingga dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Make A Match* berpengaruh terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia.

b. Respon siswa

Respon siswa diperoleh dari angket yang diisi oleh siswa kelas eksperimen untuk melihat tanggapan siswa pada akhir pembelajaran setelah menggunakan model pembelajaran *Make A Match*. Respon ini dapat dilihat dari perolehan rata-rata siswa yang menjawab sangat tidak setuju, tidak setuju, setuju dan sangat setuju. Berikut adalah hasil rata-rata respon siswa:



Gambar 4.2 Hasil Persentase Respon Siswa

Berdasarkan Gambar 4.2 dapat diketahui bahwa persentase respon siswa yang Sangat Tidak Setuju (STS) mencapai 0% , persentase siswa yang Tidak Setuju (TS) adalah 1,2%, persentase siswa yang Setuju (S) 26,4% dan persentase siswa yang Sangat Setuju (SS) 72,4%. Persentase yang menjawab Sangat Setuju (SS) 72,4% termasuk kedalam kriteria positif, persentase yang menjawab Sangat Setuju (SS) tersebut termasuk kedalam kriteria positif, hal ini sesuai dengan kriteria persentase tanggapan siswa yang dapat dilihat pada Bab III sub bab teknik analisis data, yaitu rentang $70\% < 72,4\% < 85\%$ tergolong dalam kategori positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Banda Aceh, yang terletak di Jalan Twk Hasyim Banta Muda, Desa Kampung Mulia, Kecamatan Kuta Alam, Kabupaten Banda Aceh. Jumlah keseluruhan siswa di SMA Negeri 2 Banda Aceh adalah 802 siswa yang terbagi kedalam 3 kelompok kelas yaitu kelas X berjumlah 6 kelas, kelas XI berjumlah 7 kelas, dan kelas XII berjumlah 11 kelas. Penelitian ini dilaksanakan sebanyak 3 kali pertemuan pada tanggal 11 Oktober 2019, 18 Oktober 2019, dan 25 Oktober 2019 di kelas X MIPA 3 dan di kelas X MIPA 4 yang berjumlah 25 siswa. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh model pembelajaran *Make A Match* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia.

1. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Untuk melihat hasil belajar siswa pada penelitian ini digunakan teknik tes, tes yang dilakukan yaitu dari pemberian soal berupa pilihan ganda (*multiple choice*) sebanyak 20 soal. Tes yang diberikan terdiri dari 2 tahap yaitu tes tahap awal (*pretest*) dan tes tahap akhir (*posttest*) yang masing-masing diberikan soal berjumlah 20 soal yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP.

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *pretest* kelas eksperimen adalah 35,8 sedangkan nilai rata-rata kelas kontrol adalah 33,6. Hal ini menunjukkan bahwa hasil belajar pada tahap awal (*Pretest*) nilai rata-rata kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan dengan nilai rata-rata kelas kontrol.

Proses pembelajaran selanjutnya dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* merupakan suatu teknik mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik dalam semua mata pelajaran dan tingkatan kelas yang mengutamakan penanaman kemampuan sosial terutama kemampuan bekerja sama, kemampuan berinteraksi disamping kemampuan berpikir cepat melalui permainan mencari pasangan dengan di bantu kartu.

Teknik pembelajaran *Make A Match* dilakukan didalam kelas dengan suasana yang menyenangkan karena dalam pembelajarannya siswa dituntut untuk berkompetensi mencari pasangan dari kartu yang sedang dibawanya dengan waktu yang cepat.

Model pembelajaran *Make A Match* dapat melatih siswa untuk berpartisipasi aktif dalam pembelajaran secara merata serta menuntut siswa bekerjasama dengan anggota kelompoknya agar tanggung jawab dapat tercapai, sehingga semua siswa aktif dalam proses pembelajaran.¹

Proses pembelajaran dengan dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* berlangsung selama 3 kali pertemuan dan diberikan LKPD yang berisi kartu soal/jawaban. Setelah peneliti memulai proses belajar untuk mengarahkan antara konsep yang dipelajari dengan pengetahuan yang dimiliki siswa seperti peneliti tanyakan saat itu adalah bagaimana susunan elektron atom gas mulia (duplet dan oktet) yang dihubungkan dengan materi sebelumnya dengan konfigurasi elektron?.

¹H Sajidan, *Dwija Utama Jurnal Pendidikan*, (Surakarta: Forum Komunikasi Pengembangan Profesi Pendidik Kota Surakarta), h.13-14.

Selanjutnya pada pertemuan 1, 2 dan 3 peneliti menyiapkan kartu yang berisi beberapa konsep atau topik untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban dan kertas flano untuk dibagikan ke setiap 5 kelompok. Selanjutnya peneliti membagi setiap siswa dibagi ke dalam 5 kelompok secara heterogen 5 orang siswa. setelah pembagian kelompok siswa melakukan diskusi pada kelompok masing-masing. Setiap kelompok masing-masing mendapatkan sebuah kartu yang bertuliskan soal/ jawaban.

Setelah itu setiap siswa mencari pasangan kartu yang cocok dengan kartunya untuk ditempelkan di kertas flano. Setiap kelompok yang cepat dan dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberikan poin. Dan kelompok yang kalah akan diberikan sanksi. Dan peneliti bersama-sama dengan siswa membuat kesimpulan terhadap materi pelajaran.

Proses pembelajaran diakhir pertemuan diberikan *posttest* kepada kelas eksperimen maupun kelas kelas kontrol yang bertujuan untuk melihat kemampuan akhir siswa setelah dilakukan pembelajaran dengan dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* pada kelas X MIPA 3 (kelas eksperimen) dan tanpa adanya perlakuan pada kelas X MIPA 4 (kelas kontrol). Berdasarkan Tabel 4.2 dapat diketahui bahwa nilai rata-rata *posttest* kelas eksperimen yaitu 75,8 sedangkan nilai rata-rata pada kelas kontrol yaitu 71.

Berdasarkan penelitian ini untuk menjawab hipotesis ini dilakukan dengan uji dua pihak menggunakan rumus t-test yang dilakukan secara manual. Dimana data yang digunakan yaitu data nilai *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. Setelah

dilakukan pengujian dapat dilihat bahwa nilai t_{hitung} adalah 2,7459 dan t_{tabel} adalah 2,0106 . Dengan kaidah pengujian, jika $t_{hitung} > t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dan sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan perhitungan tersebut, ternyata $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($2,7459 > 2,0106$) maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dimana dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* daripada tanpa menggunakan model pembelajaran *Make A Match* pada ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh.

Sesuai dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Mirdawati Usia dan Vanny yang menyatakan bahwa dari data dapat diketahui bahwa t_{hitung} (2,14) $>$ t_{tabel} (2,0) sehingga terdapat peningkatan pembelajaran kooperatif *Make A Match* dengan kelas yang menggunakan pembelajaran konvensional pada materi ikatan kimia. Dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran *Make A Match*.²

Hasil penelitian lain yang didukung oleh Juliana Sundari menyatakan bahwa berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata untuk kelas eksperimen 70,70 sedangkan kelas kontrol 64,90 dan nilai t_{hitung} sebesar 2,369 sedangkan nilai t_{tabel} pada taraf signifikan 5% = 2,00 maka $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $2,369 \geq 1,672$. Ini berarti bahwa h_a diterima dan h_0 ditolak. Maka dapat diambil kesimpulan bahwa terdapat pengaruh

²Mirdawati Usia, dkk, “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif *MAKE A MATCH* Pada Materi Ikatan Kimia Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Palu “ *Jurnal Akademika Kimia* Vol 7, No.2, May 2018, h. 80.

model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match* terhadap kemampuan komunikasi matematis siswa.³

Hasil penelitian lain yang dikemukakan oleh Makmur Sirait, dkk menyatakan bahwa hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kemampuan berpikir kritis kelas eksperimen adalah 70,17 dan kelas kontrol adalah 62. Hasil nilai aktivitas kelas eksperimen adalah 82,98 dan kelas kontrol 72,84. Penelitian ini dapat disimpulkan model pembelajaran kooperatif *Make A Match* terhadap hasil belajar siswa pada materi pokok alat-alat optik dikelas VIII semester II SMP Swasta Budi Agung Medan berpengaruh terhadap hasil belajar dan aktivitas siswa.⁴

2. Hasil Respon Siswa

Respon siswa diperoleh dari angket yang diisi oleh siswa kelas X MIPA 3 (kelas eksperimen) pada pertemuan terakhir setelah proses belajar ataupun setelah menyelesaikan *posttest* yang menggunakan model pembelajaran *Make A Match*, adapun angket yang digunakan merupakan angket dengan skala *likert*. Angket yang diberikan dibuat dalam bentuk pernyataan sebanyak 10 butir dengan karakteristik pilihan jawaban yaitu Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) dengan jumlah siswa yang menjadi responden dari kelas eksperimen sebanyak 25 siswa. Pengisian angket respon siswa bertujuan untuk

³ Juliana Sundari, “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa” *Jurnal kajian Pendidikan Matematika* Vol 2, No.02, Juni 2017, h.229.

⁴Makmur Sirait, dkk “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* Terhadap Hasil Belajar Siswa” *Jurnal INPAFI* Vol 1, No.3, Oktober 2013, h.252.

mengetahui pendapat pribadi siswa mengenai penggunaan model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia.

Berdasarkan hasil pengolahan data respon siswa terhadap model pembelajaran *Make A Match* yang dapat dilihat pada Tabel 4.14 dapat diketahui bahwa pada pernyataan 2 semua siswa memberikan respon sangat setuju dengan persentase 100%, hal ini terlihat saat siswa mengikuti pembelajaran mereka sangat tertarik untuk mengikuti pembelajaran karena adanya model *Make A Match* yang membuat mereka sangat menarik untuk mengikuti materi ikatan kimia. Sedangkan pada persentase siswa yang menjawab setuju lebih banyak pada pernyataan no 5 dengan jumlah persentase 64%, hal ini terlihat pada saat model pembelajaran *Make A Match* dapat membuat bekerjasama dengan teman. Dari keseluruhan 10 pernyataan angket respon siswa, tidak ada siswa yang menjawab sangat tidak setuju. Dari perhitungan yang diperoleh dapat diketahui bahwa lebih banyak siswa yang sangat setuju terhadap penggunaan model pembelajaran *Make A Match* dibandingkan dengan yang setuju dan tidak setuju. Hal ini menandakan bahwa banyak siswa yang memberikan respon baik terhadap pembelajaran materi ikatan kimia menggunakan model pembelajaran *Make A Match*.

Berdasarkan pada Gambar 4.2 diketahui bahwa persentase siswa yang menjawab Sangat Tidak Setuju (STS) mencapai 0%, persentase siswa yang Tidak Setuju (TS) adalah 1,2%, persentase siswa yang Setuju (S) 26,4% dan persentase siswa yang Sangat Setuju (SS) 72,4 %. Persentase yang menjawab Sangat Setuju (SS) tersebut termasuk kedalam kriteria positif, hal ini sesuai dengan kriteria persentase

tanggapan siswa yang dapat dilihat pada Bab III sub bab teknik analisis data, yaitu rentang $70\% < 72,4\% < 85\%$ tergolong dalam kategori positif. Sehingga dapat disimpulkan bahwa siswa memberikan respon positif terhadap model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia.

Sesuai dengan hasil penelitian yang dikemukakan oleh Anna Fauziah yang menyatakan bahwa berdasarkan hasil angket, diperoleh informasi bahwa pembelajaran melalui *Make A Match* mendapat respon positif dari siswa. Aktivitas belajar yang baik dan munculnya respon dan minat yang positif terhadap pelaksanaan pembelajaran matematika dengan model kooperatif *Make A Match*.⁵

Hasil penelitian lain yang dikemukakan oleh Andi Kaharuddin yang menyatakan bahwa berdasarkan data yang diperoleh didapat rata-rata hasil respon siswa keseluruhan adalah 93,7 %, sehingga dapat dikategorikan penerapan pembelajaran matematika melalui model *Make A Match* dalam pembelajaran matematika siswa kelas VI Sekolah Dasar sangat efektif mendapat respon yang sangat positif dan baik bagi siswa.⁶

Penelitian ini didukung oleh penelitian lain yang dilakukan oleh Tanti Dirga Agustin yang menyatakan bahwa hasil angket respons siswa terhadap diterapkannya model pembelajaran *Make A Match* pada materi pokok logaritma dikatakan sangat

⁵Hajra Yansa. “ Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Model Kooperatif Make A Match Pada Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 1 Gowa” *Jurnal PENA*, Vol.3, No.1, h.491

⁶ Andi Kaharuddin. “ Keefektifan Model Make A Match Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar” *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, Vol.11, No.1, Desember 2018, h.21.

tinggi. Hal ini dibuktikan dengan respon siswa yang menunjukkan bahwa 62,5% siswa memberikan respons positif, dengan kata lain respons positif siswa lebih dari 81,52 %, sehingga dapat dikatakan siswa memberikan respon positif.⁷



⁷ Tanti Dirga Agustin, "Penerapan Model Make A Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Logaritma Kelas X SMKN 1 Ngasem" *Jurnal FKIP- Pendidikan Matematika*, Vol.12, No.1, May 2017, h.12.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan hasil penelitian tentang penggunaan model pembelajaran *Make A Match* dapat disimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh terhadap hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* pada materi ikatan kimia di SMA Negeri 2 Banda Aceh. Hal ini dapat dilihat dari hasil belajar siswa tersebut diperoleh dari nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,7459 > 2,0106$ yang artinya H_0 ditolak dan H_a diterima.
2. Respon siswa terhadap model pembelajaran *Make A Match* di SMA Negeri 2 Banda Aceh diperoleh dari presentase siswa yang menjawab Sangat Tidak Setuju (STS) 0%, Tidak Setuju (TS) 1,2%, Setuju (S) 26,4%, dan Sangat Setuju (SS) 72,4%.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat peneliti simpulkan adalah sebagai berikut:

1. Dalam menerapkan model *Make A Match* hendaknya guru memiliki waktu yang lebih banyak agar pembelajaran berlangsung efektif.

2. Selama proses pembelajaran dengan model *Make A Match* guru diharapkan dapat mengontrol kegiatan siswa agar proses pembelajaran berlangsung efektif.
3. Disarankan untuk peneliti selanjutnya untuk melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian lain, atau dapat juga menerapkan model pembelajaran lain yang sesuai dengan materi ikatan kimia.



DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Sugandi. (2000). *Teori Pembelajaran*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya
- Ahmad, Munib . (2003). *Pengantar Ilmu Pendidikan*. Semarang: Unnes Press
- Agustin, Tanti Dirga. (2017). “Penerapan Model Make A Match Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Logaritma Kelas X SMKN 1 Ngasem “, *Jurnal FKIP- Pendidikan Matematika*, 12(1):12
- Andriani, Durri, dkk. (2012). *Metode Penelitian*. Banten: Universitas Terbuka
- Arista, Ririn, dkk. (2017). “ Pengaruh Pembelajaran Kooperatif Make A Match Pada Materi Reaksi Reduksi Oksidasi Terhadap Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa di Kelas X SMA Negeri 1 Sambas ”, *Jurnal Ilmiah*, 5(2): 248
- Arifin, Zainal. (2011). *Penelitian Pendidikan Metode dan Paradigma Baru*. Jakarta: PT Remaja Rosdakarya
- Arikunto, Suharsimi. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta
- Azwar, Saifuddin. (2013). *Reliabilitas dan Validitas Edisi 4*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Dapartemen Pendidikan Nasional. (2005). *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka
- Daryanto. (2014). *Pendekatan Pembelajaran Sainifik Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Penerbit Gava Media
- Mudjiono dan Dimiyati. (2006). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT.Rineka Cipta
- Djamarah. (2005). *Guru dan Anak Didik dalam Interaksi Edukatif*. Jakarta: Roneka Cipta
- E, Mulyasa. (2010). *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Bumi Askara
- Emzir. (2014). *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pres
- Harnanto, Ari. (2009). *Kimia untuk Kelas X*. Jakarta: SETI-AJI
- Hamalik, Oemar . (2000). *Teknik pengukuran dan Evaluasi Pendidikan*. Bandung: Mandar Maju

- Hartono. (2011). *Metodologi Penelitian*. Pekanbaru: Zanafa Publishing
- Herisnawati, dkk. (2015). “Pengaruh Metode Make A Match Terhadap Aktivitas, Minat dan Hasil Belajar Siswa pada Pembelajaran IPA. Prisma Sains”, *Jurnal Pengkajian Ilmu dan Pembelajaran Matematika dan IPA IKIP Mataram*, 3(2): 93-101
- Sajidan, H S.Pd, M.Pd. (2008). *Jurnal Pendidikan Dwija Utama*, Surakarta: Forum Komunikasi Pengembangan Profesi Pendidik, 14.
- Huda, Miftakhul. (2013). *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Kaharuddin, Andi. (2018). “Keefektifan Model Make A Match Dalam Pembelajaran Matematika Siswa Kelas VI Sekolah Dasar”, *Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran Dasar*, 11(1):21
- Devi, Popy K, dkk. (2009). *Kimia I Kelas X dan MA*. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya
- Khairiyah, Ummu. (2019). “Respon Siswa Terhadap Media Dakon Matika Materi KPK dan FPB pada siswa Kelas IV di SD/MI Lamongan”, *Jurnal Studi Kependidikan dan Keislaman*, 5(2):201
- Lie, Anita. (2004). *Cooperative Learning*. Jakarta: Grasindo
- (2008). *Cooperative Learning: Mempraktikkan Cooperative learning di Ruang-ruang Kelas*. Jakarta: PT.Grasindo
- Majid, Abdul. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Nurgiyantoro, Burhan. (2002). *Statistik Terapan Untuk Penelitian Ilmu-Ilmu Sosial*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Polling, dkk.(1985). *Ilmu Kimia Jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Petrucci, H Ralph, dkk. (1993). *Kimia Dasar Jilid I*. Jakarta: Erlangga
- Rusman. (2011). *Model-model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT.Rajagrafindo Persada
- (2012). *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

- Rahman, Hasni Farida. (2016). *Penggunaan Model Problem Based Learning Pada Subtema Hebatnya Cita-Citaku Untuk Meningkatkan Kerjasama Dan Prestasi Belajar Siswa Kelas 4 SDN Halimun*. Bandung: Universitas Pasundan
- Rubianto, Eko. (2016). "Pengaruh Model Make A Match Terhadap Motivasi Dan Hasil Belajar Siswa SMAN 1 Semparuk", *jurnal pendidikan dan Pembelajaran*, 5(11)
- Sanjaya, Ina. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Basri, S, dkk. (2014). "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa Pada Materi Pokok Senyawa Turunan Alkana Di Kelas XII Ipa 5 SMA Negeri 5 Kendari", *jurnal Aplikasi Fisika*, 10(2):60
- Sarwono, Jonathan. (2016). *Metode Penelitian kuantitatif dan kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu
- Setyanto, Eko. (2015). "Memperkenalkan Kembali Metode Eksperimen dalam Kajian Komunikasi", *Jurnal Ilmu Komunikasi*, 3(1)
- Sirait, Makmur. (2013). "Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Hasil Belajar Siswa", *Jurnal INPAFI*, 1(3):252
- Slameto. (2003). *Belajar dan Faktor-faktor yang mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudijono, Anas. (2011). *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Rajawali Pers
- Sudjana, Nana. (1989). *Penelitian Hasil Proses Pembelajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya
- Sukardi. (2003). *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sukardi. (2011). *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*. Jakarta: Bumi Aksara
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sugiyono. (2017). *Statistik Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta

Sundari, Juliana. (2017). “ Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Make A Match Terhadap Kemampuan Komunikasi Matematis Siswa”, *Jurnal kajian Pendidikan Matematika* 2(2):229

Suprijono, Agus. (2010). *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Media

Susanti, Armydha Dwi. (2017). *SKM KIMIA SMA Kelas X, XI, XII*. Jakarta: PT Grasindo

Teguh, Raja Muhammad. (2001). *Metodologi penelitian*. Jakarta: Raja Grafindo Persada

Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group

Usia, Mirdawati, dkk. (2018). “ Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif MAKE A MATCH Pada Materi Ikatan Kimia Pada Siswa Kelas X SMA Negeri 3 Palu” , *Jurnal Akademika Kimia*, 7(2):80

Usman, Husaini. (2008). *Pengantar Statistika Edisi Kedua*. Jakarta : Bumi Aksara

Wahab, Aziz. (2007) *Metode dan Model-Model Mengajar*. Bandung: Alfabeta

Wijaya, Hengki. (2018). *Analisis Data Kualitatif*. Makasar: Sekolah Tinggi Theologia Jaffray

Yansa, Hajra. (2018).“ Efektivitas Pembelajaran Matematika melalui Model Kooperatif Make A Match Pada Siswa Kelas X IPA SMA Negeri 1 Gowa”, *Jurnal PENA*, 3(1):491

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-13077/Un.08/FTK/Kp.07.6/09/2019

TENTANG

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-759/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019
TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-759/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 16 Januari 2019

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-759/Un.08/FTK/Kp. 07.6/01/2019 tanggal 23 Januari 2019
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Hilmi, M.Ed sebagai Pembimbing Pertama
2. Teuku Badliyah, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Sonya Amelia Huliselan
- NIM : 150208097
- Prodi : Pendidikan Kimia
- Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Pada Materi Ikatan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 2 Banda Aceh
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 Nomor: 025.04.2.423925/2019 tanggal 5 Desember 2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester ganjil Tahun Akademik 2019/2020;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam surat keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
Pada Tanggal : 03 September 2019
An. Rektor





**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
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 : ftk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-14259/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2019

Banda Aceh, 25 September 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
Penyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -

Tempat

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

N a m a : SONYA AMELIA HULISELAN
N I M : 150208097
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh
A l a m a t : Lamingin Lr. Bak Asan No. 38 Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri 2 Banda Aceh

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

Pengaruh Model Pembelajaran Make A Match Pada Materi Ikatan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X di SMA Negeri 2 Banda Aceh

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

An. Dekan,
Wakil Dekan Bidang Akademik
dan Kelembagaan,


Mustafa



PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN

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

Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386

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

Nomor : 070 / B / 11766 / 2019
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : Izin Pengumpulan Data

Banda Aceh, 3 Oktober 2019
Yang Terhormat,
Kepala SMA Negeri 2 Banda Aceh
Kota Banda Aceh
di -
Tempat

Sehubungan dengan surat Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-14259/Un.08/FTK.1/TL.00/09/2019 tanggal, 25 September 2019 hal : "Mohon Bantuan dan Keizinan Melakukan Pengumpulan Data Skripsi", dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama : Sonya Amelia Huliselan
NIM : 150208097
Program Studi : Pendidikan Kimia
Judul : **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MAKE A MATCH PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 2 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. Melaporkan dan menyerahkan hasil Pengumpulan Data kepada pejabat yang menerbitkan surat izin Pengumpulan Data.

Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terima kasih.

Kepala Dinas Pendidikan
Kepala Bidang Pembinaan SMA DAN
PKLK


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



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 2
BANDA ACEH



JL. TWK. HASYIM BANTA MUDA NO. 8 KEL. MULIA TELP : (0651) 6303177
e-mail : smn2bandaaceh59@gmail.com Website : www.sma2bna.sch.id kode Pos 23123

Nomor : 750/421/2019
Lampiran : 1 Eks
Perihal : **Telah Mengumpulkan Data**

Kepada Yth,
Wakil Dekan Bidang Akademik dan Kelembagaan
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
DI
Banda Aceh

Dengan Hormat.

Sehubungan dengan surat Dinas Pendidikan Aceh Nomor: 070/B.1/1766/2019 Tanggal 03 Oktober 2019, seperti tersebut pada pokok surat, maka kepala sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Banda Aceh Menerangkan :

Nama : **Sonya Amella Huliselan**
NIM : 150208097
Prodi : Pendidikan Kimia

Telah melakukan Pengumpulan Data di SMA Negeri 2 Banda Aceh Tanggal 11 s.d 25 Oktober 2019 dalam rangka penyelesaian Skripsi dengan judul: **"PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MAKE A MATCH PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 2 BANDA ACEH"**

Demikian surat ini kami buat untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Banda Aceh, 07 Desember 2019

Kepala Sekolah,

Drs. Mukhtar
Pembina, Tk. I
NIP. 196112311994121001

Salinan disampaikan

1. Kepada yang bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 5

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Banda Aceh

Kelas : X

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

KI 3 : Memahami ,menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	<p>Ikatan kimia</p> <ul style="list-style-type: none">Susunan elektron stabilTeori Lewis tentang ikatan kimiaIkatan ion	<ul style="list-style-type: none">Menyimak teori Lewis tentang ikatan dan menuliskan struktur LewisMenyimak penjelasan tentang perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen.Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen.Membahas dan	<p>Tes</p> <ul style="list-style-type: none"><i>Pretest</i><i>Postest</i>	8 JP	<ul style="list-style-type: none">Buku kimia Watoni, Haris. 2016. Kimia Untuk SMA/MA kelas X. Bandung: Yrama Widya.

	<ul style="list-style-type: none"> • ikatan kovalen • Ikatan logam 	<p>membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membahas proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi. • Menyimak penjelasan tentang ikatan logam 		<ul style="list-style-type: none"> • Harnanto, Ari. 2009. Kimia Untuk SMA/MA Kelas X. Jakarta: SETI-AJI. • Devi, Poppy, Kimia 1 Kelas X SMA dan MA. 2009. Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya • Unggul Sudarmo, .2013. Kimia Kelas IX SMA/MA Jakarta: Erlangga.
--	--	---	--	---

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)

MATA PELAJARAN : KIMIA

KELAS /SEMESTER : X- MIA /GANJIL

PENYUSUN : SONYA AMELIA HULISELAN



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN ACEH
2019

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

(RPP)

Sekolah : SMA Negeri 2 Banda Aceh
 Mata pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : X-MIP A 3/Ganjil
 Materi Pokok : Ikatan Kimia
 Alokasi Waktu : 9 x 45 menit (3 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

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

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen , dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	3.5.1 Mengetahui susunan elektron valensi atom gas mulia (duplet dan oktet) 3.5.2 Menjelaskan cara suatu unsur untuk mencapai kestabilan

	3.5.3 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion
	3.5.4 Menjelaskan struktur Lewis pada pembentukan ikatan kovalen
	3.5.5 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga
	3.5.6 Menjelaskan terjadinya ikatan logam

C. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat mengetahui susunan elektron valensi atom gas mulia (duplet dan oktet).
2. Peserta didik dapat menjelaskan cara suatu unsur untuk mencapai kestabilan.
3. Peserta didik dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion
4. Peserta didik dapat menjelaskan struktur lewis pada pembentukan ikatan kovalen.
5. Peserta didik dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.
6. Peserta didik dapat menjelaskan terjadinya ikatan logam.

D. Materi Pembelajaran

1. Faktual

- Senyawa ion, kovalen polar dan non polar.
- Sifat fisik senyawa

2. Konseptual

- Kestabilan atom
- Struktur lewis

3. Prosedural

- ikatan ion,
- ikatan kovalen,
- ikatan kovalen koordinasi
- ikatan logam

E. Pendekatan/ Metode/ Model

1. Pendekatan : *Scientific, Kontekstual*
2. Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi, dan Resitasi
3. Model : Kooperatif Tipe *Make A-Match*

F. Media/alat, dan Bahan

1. Media/alat : Papan tulis, karton, dan buku paket kimia.
2. Bahan : Spidol, penghapus, kartu soal/jawaban.

G. Sumber belajar

1. Haris Watoni.2016. *Kimia Untuk SMA/MA kelas X*. Bandung: Yrama Widya.
2. Ari Arnanto. 2009. *Kimia Untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: SETI-AJI.
3. Poppy Devi.2019. *Kimia 1 Kelas X SMA dan MA* Jakarta: PT. Remaja Rosdakarya.
4. Unggul Sudarmo.2013. *Kimia Kelas IX SMA/MA* Jakarta: Erlangga.

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama (2 x 45 menit): Mengetahui susunan elektron valensi atom gas mulia (duplet dan okted), menjelaskan cara suatu unsur untuk mencapai kestabilan dan ikatan ion

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (Orientasi)	<ol style="list-style-type: none"> a. Guru memberi salam kepada siswa b. Guru menginstruksi siswa untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai. c. Guru mengabsen kehadiran siswa d. Guru mempersiapkan siswa untuk memulai pembelajaran 	<ol style="list-style-type: none"> a. Siswa menjawab salam guru b. Siswa berdoa c. Siswa menjawab absen dari guru dan menginformasikan temannya yang tidak hadir d. Siswa menyiapkan diri 	40 menit

	<p>Apersepsi</p> <p>a. Guru</p> <p>menginformasikan kepada siswa materi yang akan dipelajari dengan bertanya “ pernahkah kalian</p> <ul style="list-style-type: none"> -Melihat balon udara atau balon-balon sederhana dapat melayang? -Dan mengapa atom helium dapat berdiri sendiri sedangkan atom O tidak? Karena” - balon gas dapat naik ke atas karena balon gas itu diisi dengan udara panas (bisa juga diisi dengan helium) udara panas ini massa jenisnya lebih kecil dari pada udara luar (atmosfer) sehingga balon dapat melayang diudara. - dan karena atom Helium merupakan unsur gas mulia (Golongan VIIIA) sehingga bersifat stabil dan dapat berdiri sendiri sedangkan atom O itu bukan unsur gas mulia sehingga tidak dapat berdiri sendiri. 	<p>a. Siswa mencoba menjawab pertanyaan dari guru dengan pemahaman masing-masing.</p>	
--	---	---	--

	<p>Motivasi</p> <p>a. Guru memberikan motivasi kepada siswa “Dengan mempelajari materi ikatan kimiakita dapat mengetahui sebagian contoh yang dapat kita temukan dalam kehidupan sehari-hari”.</p> <p>b. Guru memberikan soal <i>pre-test</i> kepada siswa.</p> <p>c. Guru mulai menulis judul materi di papan tulis</p> <p>d. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran pada materi ikatan kimia</p> <p>e. Guru memberikan penjelasan tentang model pembelajaran <i>Make A Match</i>.</p>	<p>a. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>b. Siswa mengerjakan soal <i>pre-test</i></p> <p>c. Siswa memperhatikan yang dituliskan guru di papan tulis</p> <p>d. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru.</p> <p>e. Siswa mendengarkan penjelasan model pembelajaran yang akan diterapkan.</p>	

Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p>a. Guru membagi dalam 5 kelompok secara heterogen, masing-masing kelompok terdiri dari 6-8 kelompok.</p> <p>b. Guru menyampaikan materi yang berkenaan dengan pokok bahasan tentang susunan elektron valensi atom gas mulia (duplet dan oktet), menjelaskan cara suatu unsur untuk mencapai kestabilan dan ikatan ion. Guru menjelaskan susunan elektron valensi atom gas mulia (duplet dan oktet) unsur gas mulia merupakan unsur yang palins stabil. Unsur gas mulia stabil karena gas</p>	<p>a. Siswa mengikuti arahan guru dan siswa membentuk kelompok.</p> <p>b. Siswa menyimak materi yang disampaikan oleh guru.</p>	45 menit
----------------------	---	---	-------------

	<p>mulia mempunyai konfigurasi penuh (oktet) yaitu memiliki delapan elektron pada kulit terluarnya, kecuali helium mengikuti aturan duplet (memiliki dua elektron pada kulit terluarnya. Unsur yang bukan gas mulia mencapai suatu kestabilan akan berikatan dengan unsur lain agar memiliki konfigurasi elektron seperti konfigurasi gas mulia. Ikatan antar unsur tersebut disebut ikatan kimia.</p> <p>Sedangkan ikatan ion adalah ikatan yang terjadi karena serah terima elektron agar mencapai konfigurasi elektron.</p>		
--	--	--	--

	<p>Biasanya terjadi antara unsur logam dan nonlogam.</p> <p>Menanya</p> <p>a. Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang belum dimengerti mengenai materi ikatan kimia.</p> <p>Pengumpulan Data</p> <p>a. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang materi ikatan kimia.</p> <p>b. Guru membimbing setiap kelompok berdiskusi mengenai kesulitan dalam mengerjakan LKPD dan perannya dalam kelompok semua</p>	<p>a. Siswa bertanya kepada guru tentang materi ikatan kimia yang belum mereka mengerti.</p> <p>a. Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang susunan elektron valensi atom gas mulia (duplet dan oktet), menjelaskan cara suatu unsur untuk mencapai kestabilan dan ikatan ion.</p> <p>b. Siswa mendiskusikan mengenai materi ikatan kimia.</p>	
--	--	---	--

	<p>siswa harus aktif.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>a. Guru menyuruh siswa untuk berdiskusi mengenai materi dalam masing-masing kelompok.</p> <p>b. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.</p> <p>c. Guru mengintruksikan setiap siswa harus mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartu yang dipegangnya (soal/jawaban).</p> <p>d. Guru memberikan batas waktu agar diberi poin.</p> <p>e. Guru memberikan penguatan mengenai</p>	<p>a. Siswa berdiskusi mengenai materi dalam masing-masing kelompok. Anggota kelompok yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua anggota dalam kelompok mengerti.</p> <p>b. Setiap siswa mengambil 1 lembar kartu soal/jawaban di depan kelas. Dan tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang.</p> <p>c. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartu yang dipegangnya (soal/jawaban).</p> <p>d. Siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.</p> <p>e. Siswa mendengarkan penguatan materi</p>	
--	---	--	--

	materi ikatan kimia.	ikatan kimia yang disampaikan oleh guru.	
Penutup	<p>a. Guru membimbing siswa membuat kesimpulan.</p> <p>b. Guru melakukan refleksi bersama siswa terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>c. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<p>a. Siswa mendengarkan informasi berikutnya.</p> <p>b. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>c. Siswa menjawab salam dari guru</p>	5 menit

Pertemuan kedua (2 x 45 menit) indikator : Menjelaskan struktur Lewis pada pembentukan ikatan kovalen dan menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (Orientasi)	<p>a. Guru memberi salam kepada siswa</p> <p>b. Guru menginstruksi siswa untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</p> <p>c. Guru mengabsen kehadiran siswa</p> <p>d. Guru mempersiapkan siswa untuk memulai pembelajaran</p> <p>Apersepsi</p> <p>a. Guru bertanya kepada murid “apakah ada yang tau rumus molekul dari air? Dan apakah air bisa membentuk</p>	<p>a. Siswa menjawab salam guru</p> <p>b. Siswa berdoa</p> <p>c. Siswa menjawab absen dari guru</p> <p>d. Siswa menyiapkan diri</p> <p>a. Siswa mencoba menjawab pertanyaan dari guru dengan pemahaman masing-masing.</p>	25 Menit

	<p>ikatan seperti ikatan pada garam?</p> <p>Motivasi</p> <p>a. Guru memberikan motivasi kepada siswa.</p>	<p>a. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru.</p>	
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <p>a. Guru menginstruksi siswa untuk duduk berdasarkan kelompok yang telah dibentuk terdahulu.</p> <p>b. Guru menyampaikan penjelasan pelajaran secara garis besar.</p> <p>c. Guru menyuruh setiap kelompok membaca berbagai buku kimia tentang penjelasan struktur Lewis pada pembentukan ikatan kovalen dan menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.</p> <p>Menanya</p> <p>a. Guru menanyakan kepada siswa apakah ada yang belum dimengerti mengenai materi?</p>	<p>a. Siswa duduk sesuai kelompok masing-masing.</p> <p>b. Siswa mendengarkan penjelasan pelajaran secara garis besar.</p> <p>c. setiap kelompok disuruh membaca berbagai buku kimia tentang penjelasan struktur Lewis pada pembentukan ikatan kovalen dan menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.</p> <p>a. Siswa bertanya kepada guru tentang materi yang belum mereka mengerti.</p>	<p>60 menit</p>

	<p>Pengumpulan Data</p> <p>a. Guru memberikan kesempatan kepada kelompok untuk mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar tentang penjelasan struktur Lewis pada pembentukan ikatan kovalen dan menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>a. Guru menyuruh siswa menyimpulkan penjelasan struktur lewis pada ikatan kovalen dan menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>a. Guru menyuruh siswa untuk berdiskusi mengenai materi dalam kelompok masing-masing.</p>	<p>a. Setiap kelompok mengumpulkan informasi dari berbagai sumber belajar dan mendiskusikan mengenai materi ikatan kimia.</p> <p>a. Siswa menyimpulkan penjelasan struktur lewis pada ikatan kovalen dan menjelaskan proses terbentuknya ikatan</p>	
--	---	---	--

		<p>kovalen tunggal, rangkap dua, dan rangkap tiga.</p>	
	<p>b. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.</p>	<p>b. Siswa berdiskusi mengenai materi dalam masing-masing kelompok. Anggota kelompok yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua anggota dalam kelompok mengerti.</p>	
	<p>c. Guru mengintruksikan setiap siswa harus mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartu yang dipegangnya (soal/jawaban).</p>	<p>c. Setiap siswa mengambil 1 lembar kartu soal/jawaban di depan kelas. Dan tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang.</p>	
	<p>d. Guru memberikan batas waktu agar diberi poin.</p>	<p>d. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartu yang dipegangnya (soal/jawaban).</p>	
	<p>e. Guru memberikan penguatan mengenai materi ikatan kimia.</p>	<p>e. Siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.</p>	

		f. Siswa mendengarkan penguatan materi ikatan kimia yang disampaikan guru.	
Penutup	<p>a. Guru mengintruksikan siswa untuk dapat menyimpulkan materi yang dipelajari hari ini.</p> <p>b. Guru memberikan informasi mengenai materi untuk pertemuan berikutnya.</p> <p>c. Guru melakukan refleksi bersama siswa terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>d. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam.</p>	<p>a. Siswa menyimpulkan materi yang dipelajari hari ini.</p> <p>b. Siswa mendengarkan informasi yang disampaikan oleh guru mengenai materi dipertemuan berikutnya.</p> <p>c. Siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>d. Siswa menjawab salam dari guru.</p>	5 menit

Pertemuan ketiga (2 x 45 menit) indikator : Menjelaskan terjadinya ikatan logam

Kegiatan	Deskripsi kegiatan		Alokasi Waktu
	Guru	Siswa	
Pendahuluan (Orientasi)	<p>a. Guru memberi salam kepada siswa</p> <p>b. Guru menginstruksi siswa untuk berdoa sebelum pembelajaran dimulai.</p> <p>c. Guru mengabsen</p>	<p>a. Siswa menjawab salam</p> <p>b. Siswa berdoa</p>	5 menit

	<p>kehadiran siswa</p> <p>d. Guru menyiapkan siswa untuk memulai pelajaran</p> <p>Apersepsi</p> <p>a. Guru membuka pembelajaran yang akan berlangsung, guru mengajukan pertanyaan tentang terjadinya ikatan logam “apakah bisa terjadi ikatan antar logam</p> <p>Motivasi</p> <p>a. Guru memberikan motivasi kepada siswa.</p> <p>b. Guru menginstruksi siswa untuk duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan membagikan LKPD kepada setiap kelompok</p>	<p>c. Siswa menjawab absen</p> <p>d. Siswa menyiapkan diri untuk memulai pelajaran</p> <p>a. Siswa menjawab pertanyaan dari guru dan mendengarkan penjelasan dari guru.</p> <p>a. Siswa mendengarkan motivasi yang diberikan oleh guru.</p> <p>b. Siswa duduk berdasarkan kelompoknya masing-masing dan siswa menerima LKPD yang diberikan guru</p>	
<p>Kegiatan Inti</p>	<p>Mengkomunikasikan</p> <p>a. Guru menyuruh siswa untuk berdiskusi mengenai materi dalam kelompok masing-masing.</p> <p>b. Guru menyiapkan</p>	<p>a. Siswa berdiskusi mengenai materi dalam masing-masing kelompok. Anggota kelompok yang sudah mengerti menjelaskan pada anggota lain sampai semua anggota dalam kelompok mengerti.</p> <p>b. Setiap siswa</p>	<p>40 menit</p>

	<p>beberapa kartu yang berisi konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, sebaliknya satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.</p> <p>c. Guru mengintruksikan setiap siswa harus mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartu yang dipegangnya (soal/jawaban).</p> <p>d. Guru memberikan batas waktu agar diberi poin.</p> <p>e. Guru memberikan penguatan mengenai materi ikatan kimia</p>	<p>mengambil 1 lembar kartu soal/jawaban didepan kelas. Dan tiap siswa memikirkan jawaban/soal dari kartu yang dipegang.</p> <p>c. Setiap siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartu yang dipegangnya (soal/jawaban).</p> <p>d. Siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.</p> <p>e. Siswa mendengarkan penguatan materi ikatan kimia yang disampaikan guru.</p>	
Penutup	<p>a. Guru memberikan <i>posttest</i></p> <p>b. Guru memberikan angket kepada siswa.</p>	<p>a. Siswa mengerjakan soal yang diberikan guru</p> <p>b. Siswa menjawab angket yang diberikan guru</p>	45 menit

	c. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam dan mengucapkan terimakasih kepada siswa atas kerja samanya	c. Siswa menjawab salam	
--	---	-------------------------	--

I. Penilaian

1. Tehnik Penilaian
 - a. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
2. Bentuk Penilaian
 - a. Tes Tertulis : Pilihan ganda dan lembar kerja peserta didik
3. Instrumen Penelitian (terlampir)
4. Remedial
 - a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik yang pencapaian KD nya belum Tuntas
 - b. Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

Mengetahui
Guru Mata Pelajaran

Banda Aceh, 11 Oktober 2019
Peneliti

Yul Aflizar, S.Pd
NIP. 1960071601984032002

Sonya Amelia Huliselan
NIM. 150208097

Mengetahui,
Kepala SMA NEGERI 2 BANDA ACEH

Drs. Mukhtar
NIP. 19611231994121001

Uraian Materi

IKATAN KIMIA

1. Kestabilan Atom

Sebagian besar unsur di alam ingin mencapai suatu kestabilan. Kestabilan diperoleh dengan cara bergabung dengan unsur lain lalu membentuk molekul atau senyawa yang stabil. Daya tarik-menarik antar atom yang menyebabkan senyawa kimia dapat bersatu disebut ikatan kimia.

Gas mulia memiliki konfigurasi elektron penuh, yaitu **konfigurasi oktet** (memiliki 8 elektron pada kulit terluarnya), kecuali untuk helium dengan **konfigurasi duplet** (dua elektron pada kulit terluarnya).

Tabel 1. Konfigurasi elektron gas mulia

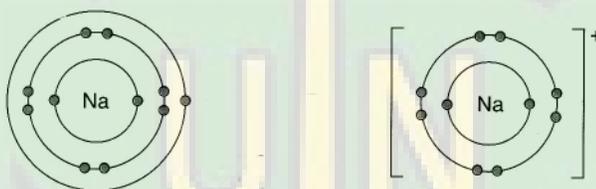
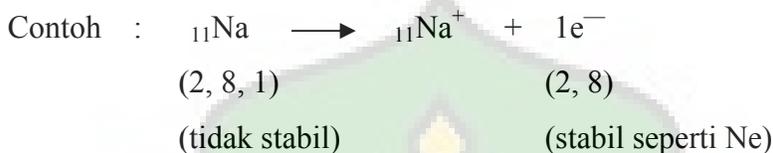
Lambang Unsur	Jumlah Elektron Pada Kulit				Elektron Valensi
	K	L	M	N	
2He	2				2
10Ne	2	8			8
18Ar	2	8	8		8
36Kr	2	8	18	8	8
54Xe		8	18	18	8

Unsur logam dan nonlogam belum stabil. Untuk mencapai kestabilannya, unsur logam cenderung melepaskan elektron, sedangkan unsur nonlogam cenderung menerima elektron. Dengan melepaskan atau menerima elektron, konfigurasi elektron unsur logam dan nonlogam sama dengan konfigurasi elektron gas mulia yang stabil. Setelah melepaskan elektron, unsur logam bermuatan positif. Adapun unsur nonlogam akan bermuatan negatif setelah menerima elektron. Atom bermuatan positif dapat berikatan dengan atom bermuatan negatif membentuk senyawa.

Kecenderungan unsur-unsur untuk mencapai konfigurasi elektronnya sama seperti gas mulia terdekat dikenal sebagai **aturan oktet**. Untuk mencapai kestabilan (seperti konfigurasi pada gas mulia) dapat dilakukan dengan cara sebagai berikut :

a. Melepas Elektron

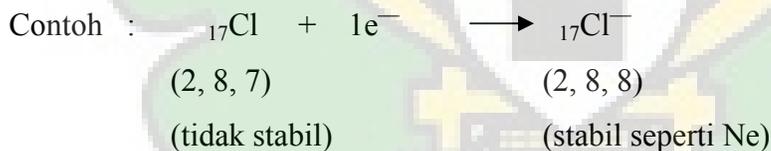
Dilakukan unsur logam untuk membentuk ion positif.



Gambar 1. Perubahan Struktur Elektron Atom Na menjadi Ion Na^+

b. Menarik Elektron

Dilakukan unsur non logam untuk membentuk ion negatif



Gambar 2. Perubahan Struktur Elektron Atom Cl menjadi Ion Cl^-

c. Menggunakan Pasangan Elektron Bersama

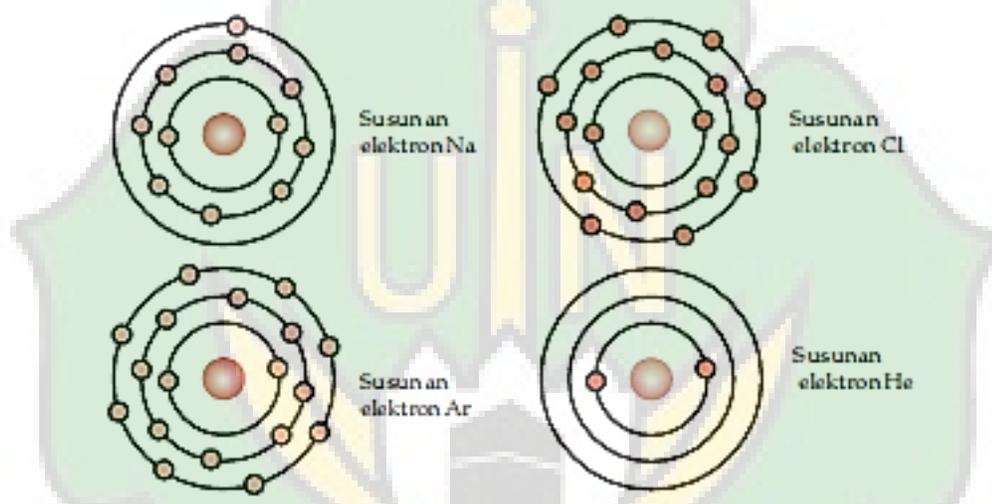
Ada dua macam pasangan elektron yang digunakan bersama (menurut Lewis), yaitu :

- Pasangan elektron hanya berasal dari salah satu atom saja.

- Masing-masing atom yang berkaitan menyumbangkan satu elektron.

1. Struktur Lewis

Apakah perbedaan antara unsur logam, nonlogam, dan gas mulia? Jawabannya akan lebih mudah diketahui dengan menggambarkan susunan elektron valensi unsur.



Gambar 2.

Susunan elektron unsur Na, Cl, Ar, dan He

Perhatikan gambar susunan elektron unsur He dan Ar. Pada kedua unsur tersebut, setiap kulit elektron terisi penuh. Lain halnya dengan unsur Na dan Cl, kulit terakhirnya tidak terisi penuh. Kulit ketiga atom Na hanya berisi 1 elektron, sedangkan kulit ketiga atom Cl berisi 7 elektron. Jumlah elektron maksimum kulit ketiga adalah 8. Jumlah elektron di kulit terluar disebut elektron valensi. Elektron valensi unsur dapat juga digambarkan menggunakan struktur Lewis. Struktur Lewis adalah suatu kaidah penggambaran elektron valensi unsur yang dikemukakan oleh ahli kimia Amerika, **G.N. Lewis**. Dalam struktur Lewis, yang digambarkan hanya elektron valensinya saja. Berikut struktur Lewis untuk unsur Na, Cl, Ne, dan He.



Gambarkanlah struktur Lewis unsur-unsur berikut.

- a. K d. F
 b. Ca e. Ar
 c. S

Jawab

- a. Unsur K memiliki nomor atom 19 sehingga konfigurasi elektronnya adalah **2 8 8 1**. Dengan demikian, elektron valensi unsur K adalah 1 sehingga struktur Lewisnya dapat digambarkan sebagai berikut.



- b. Unsur Ca memiliki nomor atom 20 sehingga konfigurasi elektronnya adalah **2 8 8 2**. Dengan demikian, elektron valensi unsur Ca adalah 2 sehingga struktur Lewisnya dapat digambarkan sebagai berikut.



- c. Unsur S memiliki nomor atom 16 sehingga konfigurasi elektronnya adalah **2 8 6**. Dengan demikian, elektron valensi unsur S adalah 6 sehingga struktur Lewisnya dapat digambarkan sebagai berikut.



- d. Unsur F memiliki nomor atom 9 sehingga konfigurasi elektronnya adalah **2 7**. Dengan demikian, elektron valensi unsur F adalah 7 sehingga struktur Lewisnya dapat digambarkan sebagai berikut.



- e. Unsur Ar memiliki nomor atom 18 sehingga konfigurasi elektronnya adalah **2 8 8**. Dengan demikian, elektron valensi unsur Ar adalah 8 sehingga struktur Lewisnya dapat digambarkan sebagai berikut.



2. Ikatan Ion

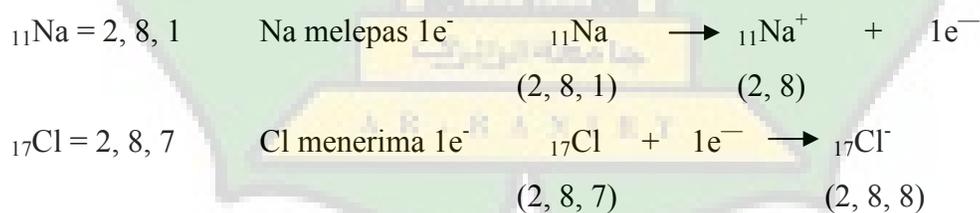
Anda tentu tidak asing lagi dengan garam dapur. Hampir setiap masakan yang Anda makan pasti mengandung garam dapur. Senyawa kimia yang memiliki rumus kimia NaCl ini berwujud padat, namun mudah rapuh. Garam dapur juga memiliki titik didih yang sangat tinggi. Tahukah Anda, mengapa garam dapur memiliki sifat seperti itu? Sifat dari suatu senyawa kimia termasuk garam dapur dipengaruhi oleh jenis ikatan kimia dan struktur senyawa tersebut.

Bagaimanakah cara unsur penyusun garam dapur berikatan? Bagaimana struktur senyawa garam dapur? Selidikilah oleh Anda dengan melakukan kegiatan 2 pada lembar kerja siswa.

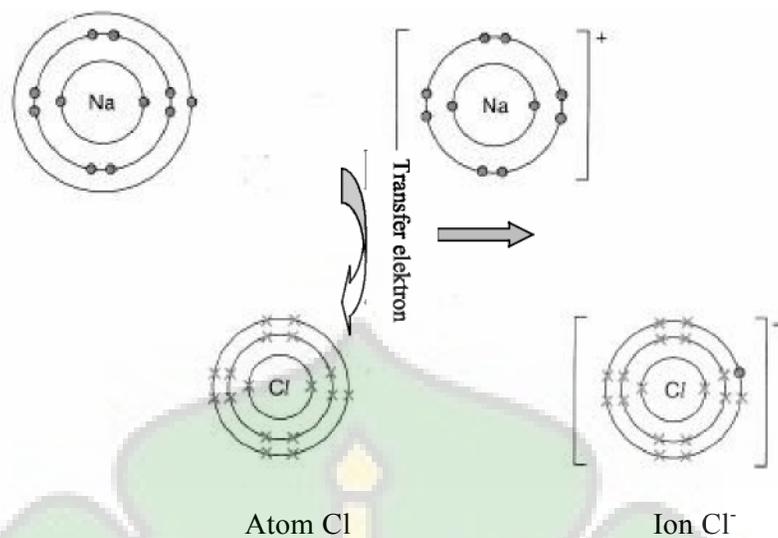
Ikatan ion adalah gaya tarik menarik listrik antara ion yang berbeda muatan. Ikatan ion terbentuk antara atom yang mempunyai energi ionisasi rendah (logam) dengan atom yang memiliki afinitas elektron tinggi (bukan logam).

Contoh :

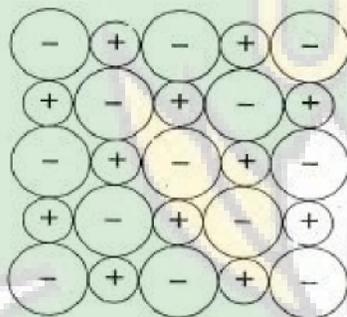
1) Ikatan antara ${}_{11}\text{Na}$ dengan ${}_{17}\text{Cl}$



Antara ion Na^{+} dan ion Cl^{-} terjadi serah terima 1 elektron, atom Na melepas 1 elektron dan atom Cl menerima 1 elektron sehingga terbentuk senyawa ion dengan rumus kimia NaCl.



Gambar 3. Serah Terima Elektron Pada Pembentukan Natrium Klorida, NaCl



Gambar 4. Susunan Ion dalam Kristal Natrium Klorida, NaCl

Sifat umum senyawa ionik :

- a. Memiliki titik didih dan titik leleh yang tinggi
- b. Dalam bentuk larutan/lelehan dapat menghantarkan arus listrik
- c. Dapat larut dalam pelarut polar (air)
- d. Tidak larut dalam pelarut nonpolar (organik).

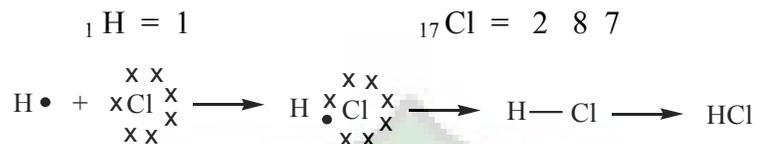
3. Ikatan Kovalen

- Ikatan kovalen adalah ikatan yang terjadi akibat pemakaian pasangan elektron secara bersama oleh dua atom.

- Ikatan kovalen terjadi pada atom unsur non logam dengan atom unsur non logam.

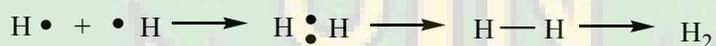
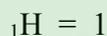
Contoh :

* HCl



Ikatan kovalen tunggal yaitu jika elektron yang digunakan bersama hanya satu pasang elektron.

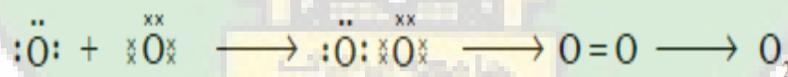
Contoh : H₂



- Ikatan kovalen rangkap** adalah ikatan kovalen yang melibatkan lebih dari sepasang elektron.

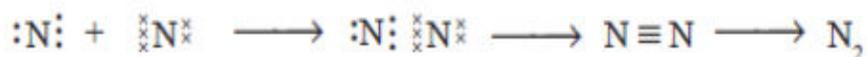
a) **Ikatan kovalen rangkap dua** yaitu jika elektron yang digunakan bersama berjumlah dua pasang elektron.

Contoh : Pada pembentukan molekul O₂



b) **Ikatan kovalen rangkap tiga** yaitu jika elektron yang digunakan bersama berjumlah tiga pasang elektron.

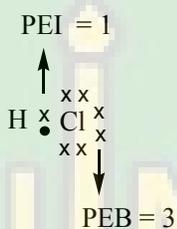
Contoh : Pada pembentukan molekul N₂



- Sifat umum senyawa kovalen :
 - titik didih dan titik leleh rendah,

- bentuk lelehannya dapat menghantarkan listrik,
 - pada suhu kamar berwujud cair, padat, dan gas.
- Pasangan elektron bersama yang dipakai bersama disebut **Pasangan Elektron Ikatan (PEI)**.
 - Pasangan elektron yang tidak dipakai dalam ikatan disebut **Pasangan Elektron Bebas (PEB)**.

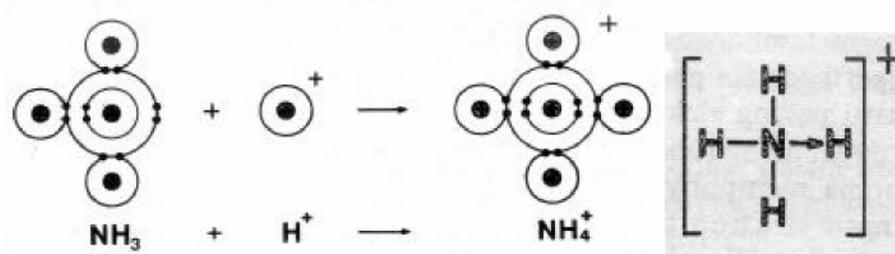
Contoh : HCl



4. Ikatan Kovalen Koordinasi / Datif / Semi Polar

- Ikatan kovalen koordinasi adalah ikatan dengan pasangan elektron bersama berasal dari salah satu atom.

Contoh : SO_3



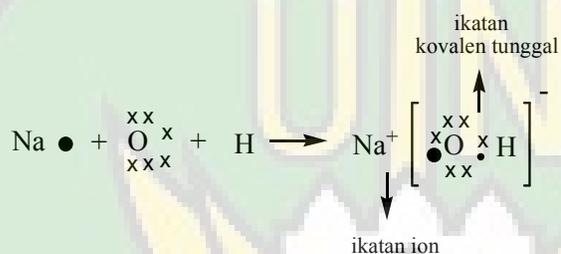
5. Memprediksi Jenis Ikatan pada Senyawa

- Untuk mengetahui jenis ikatan dalam suatu senyawa perlu diperhatikan hal sebagai berikut :
 1. Ikatan antara atom unsur logam dengan atom unsur non logam atau ikatan antara ion positif atau ion negatif adalah ikatan ion.
 2. Ikatan antara unsur non logam dengan non logam adalah ikatan kovalen.
 3. Untuk molekul poliatom ikuti langkah-langkah dalam menuliskan struktur Lewis.

Contoh :

Jenis ikatan pada NaOH

Na unsur logam, O dan H unsur nonlogam



Sifat	Ikatan Ion	Ikatan Kovalen
Titik Didih	mempunyai titik leleh yang tinggi	mempunyai titik leleh yang rendah
Kemudahan	Sulit menguap	Mudah menguap dan memberikan bau yang khas
Daya Hantar	Lelehan maupun	Tidak menghantar
Listrik	larutannya dalam air dapat menghantar arus listrik	listrik pada berbagai wujud
Kelarutan dalam air	Pada umumnya melarut dalam	Sulit larut dalam air
Kelarutan dalam pelarut organik	Tidak dapat melarut	Dapat melarut

Lampiran: 8**LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)****“Ikatan Kimia”**

Carilah pasangan kartu soal berikut dengan jawaban soal yang paling tepat!

Kartu Soal Pertemuan I

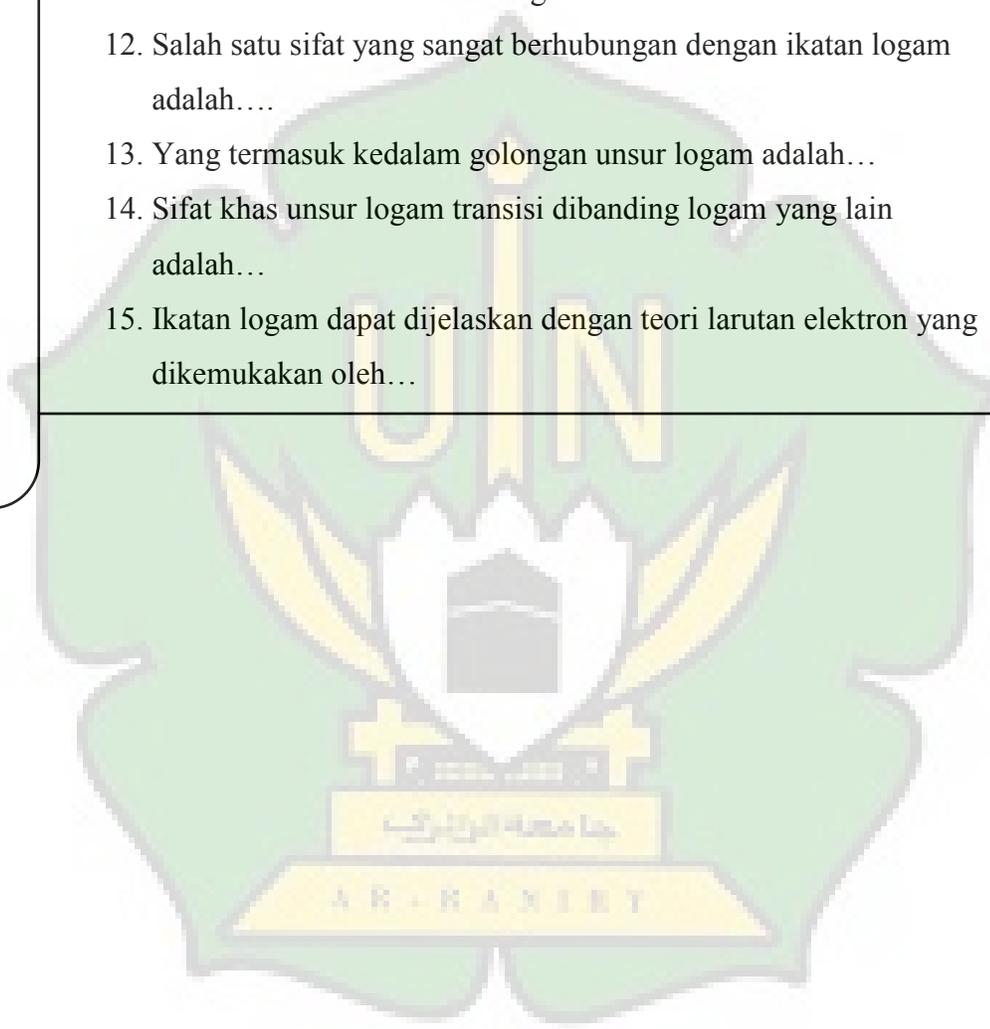
1. Senyawa-senyawa yang bersifat ionik terbentuk antara unsur-unsur golongan.....
2. Ikatan ion yang terjadi pada senyawa HCl terjadi karena....
3. Nomor atom unsur P, Q, R adalah 6, 9, dan 11. Pasangan unsur yang diharapkan dapat membentuk ikatan ion adalah...
4. Unsur A dan B bernomor atom 11 dan 16 keduanya bila berikatan membentuk senyawa.....
5. Salah satu sifat senyawa ikatan ionik adalah...

Kartu Soal Pertemuan II

6. Salah satu contoh yang merupakan senyawa ikatan kovalen adalah.....
7. Unsur P dan Q bernomor atom 14 dan 17 keduanya bila berikatan membentuk senyawa.....
8. Contoh ikatan kovalen koordinasi yaitu...
9. Suatu senyawa dimana pasangan elektron yang digunakan bersama berasal dari salah satu atom yang berikatan disebut....
10. Unsur X dengan nomor atom 12 dan unsur Y dengan nomor atom 17 maka akan membentuk senyawa....

Kartu Soal Pertemuan III

11. Suatu ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron valensi antar atom logam disebut....
12. Salah satu sifat yang sangat berhubungan dengan ikatan logam adalah....
13. Yang termasuk kedalam golongan unsur logam adalah...
14. Sifat khas unsur logam transisi dibanding logam yang lain adalah...
15. Ikatan logam dapat dijelaskan dengan teori larutan elektron yang dikemukakan oleh...



Kunci Jawaban LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)**Kartu Jawaban Pertemuan I**

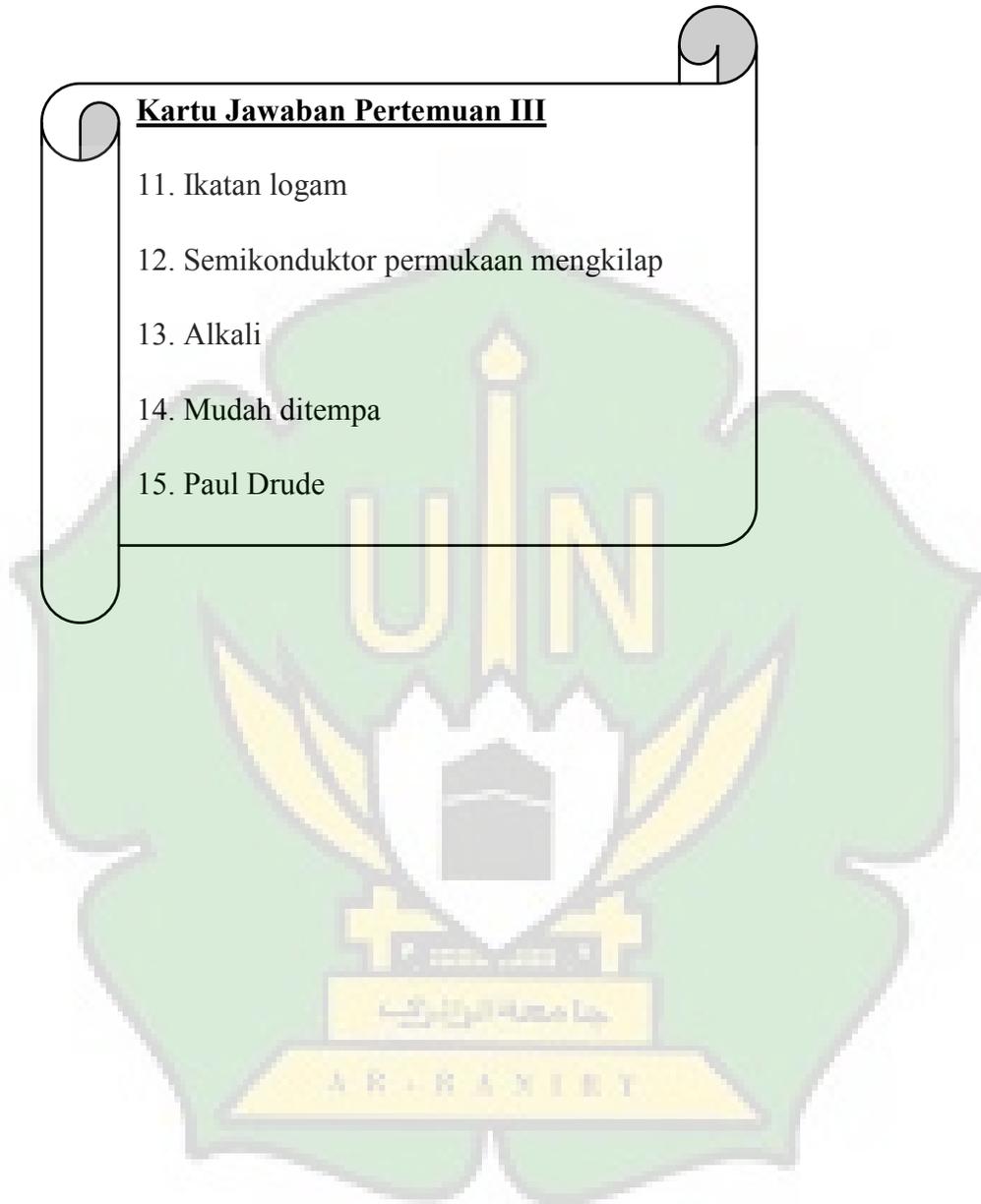
1. IA dan VIIA
2. Atom H melepas 1 elektron, atom Cl menangkap 1 elektron
3. R dan Q
4. A_2B , ionik
5. Titik didih dan titik lelehnya tinggi

Kartu Jawaban Pertemuan II

6. NaCl
7. Kovalen PQ_4
8. NH_4^+
9. Ikatan kovalen koordinasi
10. XY_2 : ikatan kovalen

Kartu Jawaban Pertemuan III

11. Ikatan logam
12. Semikonduktor permukaan mengkilap
13. Alkali
14. Mudah ditempa
15. Paul Drude



Lampiran 9**KISI-KISI SOAL TEST**

Nama Sekolah : SMA Negeri 2 Banda Aceh
 Mata Pelajaran : Kimia
 Kelas/Semester : XI/2
 Bentuk Soal Tes : Pilihan Ganda
 Penyusun : Sonya Amelia Huliselan
 Tahun Pelajaran : 2019/2020
 Kompetensi Inti :

KI 3: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

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

Kompetensi Dasar :

3.5 membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat.

Materi :

1. Ikatan ionik
2. Ikatan kovalen
3. Ikatan logam
4. Senyawa ionik dan kovalen

Indikator Soal	Soal	Jawaban	Ranah Kognitif
3.5.1 Menjelaskan ikatan ion	<p>1. Ikatan ion pada senyawa KCl terjadi karena...</p> <p>A. Atom K dan Cl masing-masing melepaskan satu elektron</p> <p>B. Atom K dan Cl masing-masing menangkap satu elektron</p> <p>C. Atom K dan Cl masing-masing menggunakan satu pasangan elektron</p> <p>D. Atom K melepaskan satu elektron, atom Cl menangkap satu elektron</p> <p>E. Atom K menangkap satu elektron, atom Cl melepaskan satu elektron</p> <p>(Sumber: : Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XIII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>	D	C2
	<p>2. Ikatan terjadi Antara unsur-unsur yang bernomor atom 37 dan 53 adalah...</p> <p>A. Kovalen</p> <p>B. Ion</p> <p>C. Koordinasi</p> <p>D. Logam</p> <p>E. Homopolar</p> <p>(Sumber: : Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XIII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>	B	C1
	<p>3. Unsur A(nomor atom = 11) dan unsur B (nomor atom = 16) dapat membentuk senyawa dengan rumus kimia dan jenis</p>	C	C2

	<p>ikatan...</p> <p>A. AB, ionik B. AB, kovalen C. A₂B, ionik D. A₂B, kovalen E. AB₂, ionik</p> <p>(Sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>		
	<p>4. Unsur X (nomor atom = 37) dan Y (nomor atom = 16) dapat membentuk...</p> <p>A. Ikatan ion X₂Y B. Ikatan ion X₃Y C. Ikatan kovalen X₂Y₃ D. Ikatan kovalen X₃Y₂ E. Ikatan kovalen X₂Y</p> <p>(Sumber: : Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia)</p>	A	C2
	<p>5. Soal Kisi-kisi UN/Pengetahuan Senyawa M memiliki sifat sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mudah larut dalam air 2) Dapat menghantarkan listrik dalam fase air 3) Titik didih dan titik leleh tinggi <p>Jenis ikatan dalam senyawa M tersebut adalah...</p> <p>A. Kovalen polar B. Kovalen nonpolar</p>	E	C1

	<p>C. Hidrogen D. Logam E. Ion</p> <p>(Sumber: Tim Tentor Pakar. 2019. <i>Wangsit Pawang Soal Sulit UN + USBN SMA/MA 2020</i>. Jakarta: PT Gramedia).</p>		
	<p>6. kisi-kisi UN/Penalaran/HOTS Diketahui unsur-unsur P, Q, R, S, dan T dengan nomor atom berturut-turut 19, 11, 13, 15, dan 17. Ikatan ion yang dapat terjadi antara atom-atom unsur...</p> <p>A. P dan Q B. R dan P C. Q dan R D. Q dan T E. T dan S</p> <p>(Sumber: Rudi Purwanto, dkk. 2019. <i>Top One Bedah Kisi-kisi Terlengkap UN-USBN SMA/IPA 2020</i>. Jakarta Selatan: PT Bintang Wahyu).</p>	B	C2
	<p>7. Soal kisi-kisi UN/Pengetahuan Kelompok senyawa yang masing-masing mempunyai ikatan ion adalah...</p> <p>A. SO_2, NO_2, CO_2 B. KOH, HCN, H_2S C. NaCl, MgBr_2, K_2O D. NH_3, H_2O, SO_3 E. HCl, NaI, CH_4</p> <p>(Sumber: Rudi Purwanto, dkk. 2019. <i>Top One Bedah Kisi-kisi Terlengkap UN-USBN SMA/IPA 2020</i>. Jakarta Selatan: PT Bintang Wahyu).</p>	C	C1

	Wahyu).		
	<p>8. Diketahui unsur $_{11}\text{X}$ dapat berikatan dengan unsur $_{17}\text{Y}$, sifat fisik senyawa yang terbentuk dan jenis ikatannya berturut-turut adalah...</p> <p>A. Lelehnya dapat menghantarkan listrik, ikatan ionik B. Larut dalam air, kovalen C. Tidak larut dalam air, ikatan ionik D. Larutannya menghantarkan listrik, kovalen E. Larutannya tidak menghantarkan listrik, ikatan ionik</p> <p>(Sumber: Tim Tentor Pakar. 2019. <i>Wangsit Pawang Soal Sulit UN + USBN SMA/MA 2020</i>. Jakarta: PT Gramedia).</p>	A	C2
	<p>9. Senyawa-senyawa yang paling bersifat ionik terbentuk antara unsur-unsur golongan...</p> <p>A. IA dan VIIA B. IVA dan VIIIA C. IIA dan VIA D. IIIA dan VA E. VIA dan VIIA</p> <p>(Sumber: : Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia)</p>	A	C1
	<p>10. Atom unsur A mempunyai atom 11 membentuk senyawa melalui ikatan ion dengan presentase ionik terbesar dengan atom...</p> <p>A. $_{3}\text{P}$ B. $_{17}\text{R}$</p>	D	C3

	<p>C. $_{10}\text{Q}$ D. $_{9}\text{S}$ E. $_{23}\text{T}$</p> <p>(Sumber: : Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia)</p>		
	<p>11. Dibawah ini merupakan sifat senyawa yang berikatan ionik, kecuali...</p> <p>A. Dalam bentuk kristalnya tidak menghantarkan arus listrik B. Titik didih dan titik lelehnya tinggi C. Dalam bentuk larutannya tidak menghantarkan arus listrik D. Mudah larut dalam air E. Sukar larut dalam pelarut organik</p> <p>(Sumber: : Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia)</p>	C	C1
	<p>12. Nomor atom unsur P, Q, R, S adalah 6, 9, 11, 18. Pasngan unsur-unsur yang diharapkan dapat membentuk ikatan ion adalah...</p> <p>A. P dan Q B. R dan Q C. Q dan S D. S dan R</p>	B	C1

	<p>E. P dan S</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya).</p>		
	<p>13. Ikatan ion paling mudah terbentuk dari persenyawaan antara masing-masing...</p> <p>A. Golongan alkali dengan golongan alkali tanah B. Golongan alkali dan golongan halogen C. Golongan halogen dan golongan halogen D. Golongan alkali tanah dan golongan halogen E. Golongan nitrogen dan golongan oksigen</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya)</p>	B	C1
	<p>14. Empat unsur A, B, C, D masing-masing mempunyai nomor atom 16, 17, 18, 19. Pasangan yang dapat membentuk ikatan ion adalah...</p> <p>A. A dan B B. A dan C C. B dan D D. B dan C E. C dan D</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya).</p>	C	C2

	<p>15. Diketahui unsur-unsur P, Q, R, S, dan T dengan nomor atom berturut-turut 19, 20, 13, 15, dan 35. Ikatan ion dapat terjadi antara atom-atom unsur...</p> <p>A. Q dan T B. T dan S C. P dan Q D. R dan P E. Q dan R</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya)</p>	A	C2
	<p>16. senyawa M mempunyai sifat sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mudah larut dalam air 2. Dapat menghantarkan listrik dalam fasa cair 3. Titik didih dan titik lelehnya tinggi <p>Jenis ikatan dalam senyawa M tersebut adalah...</p> <p>A. kovalen polar B. kovalen nonpolar C. hidrogen D. logam E. ion</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya).</p>	E	C2
	17. Empat unsur A, B, C, dan D masing-masing mempunyai nomor	C	C2

	<p>atom 6, 8, 17, dan 19. Pasangan unsur-unsur yang dapat membentuk ikatan ion adalah...</p> <p>A. A dan D B. Adan B C. C dan D D. B dan C E. B dan D</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya).</p>		
3.5.2 Menjelaskan ikatan kovalen	<p>18. Unsur P dan Q masing-masing bernomor atom 14 dan 17, keduanya bila berikatan membentuk senyawa...</p> <p>A. Ionik PQ_4 B. Ionik P_4Q C. Kovalen PQ_4 D. Ionik P_4Q E. Kovalen PQ</p> <p>(sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia)</p>	C	C2
	<p>19. Soal Kisi-kisi UN/Penalaran/ HOTS Pasangan unsur yang membentuk ikatan kovalen adalah...</p> <p>A. $_{17}X$ dan $_{11}Y$ B. $_{12}P$ dan $_{17}Q$ C. $_{6}R$ dan $_{17}Q$</p>	A	C2

	<p>D. ${}_{20}\text{M}$ dan ${}_{16}\text{T}$ E. ${}_{19}\text{A}$ dan ${}_{35}\text{B}$</p> <p>(Sumber: Rudi Purwanto, dkk. 2019. <i>Top One Bedah Kisi-kisi Terlengkap UN-USBN SMA/IPA 2020</i>. Jakarta Selatan: PT Bintang Wahyu).</p>																			
	<p>20. SOAL UN 2017 Perhatikan data sifat fisik dari 2 zat berikut!</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Zat</th> <th rowspan="2">Titik leleh ($^{\circ}\text{C}$)</th> <th rowspan="2">Kelarutan dalam air</th> <th colspan="2">Daya Hantar Listrik Larutan</th> </tr> <tr> <th>Padatan</th> <th>Lelehan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>V</td> <td>1.070</td> <td>Tidak larut</td> <td>Menghantarkan</td> <td>Menghantarkan</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>-6</td> <td>Tidak larut</td> <td>Tidak menghantarkan</td> <td>Tidak menghantarkan</td> </tr> </tbody> </table> <p>Jenis ikatan yang terdapat pada zat V dan X berturut-turut adalah...</p> <p>A. Ikatan logam dan ikatan ion B. Ikatan logam dan kovalen polar C. Ikatan kovalen polar dan kovalen nonpolar D. Ikatan logam dan kovalen nonpolar E. Ikatan ion dan kovalen nonpolar</p> <p>(Sumber: Tim Tentor Pakar. 2019. <i>Wangsit Pawang Soal Sulit UN + USBN SMA/MA 2020</i>. Jakarta: PT Gramedia).</p>	Zat	Titik leleh ($^{\circ}\text{C}$)	Kelarutan dalam air	Daya Hantar Listrik Larutan		Padatan	Lelehan	V	1.070	Tidak larut	Menghantarkan	Menghantarkan	X	-6	Tidak larut	Tidak menghantarkan	Tidak menghantarkan	D	C1
Zat	Titik leleh ($^{\circ}\text{C}$)				Kelarutan dalam air	Daya Hantar Listrik Larutan														
		Padatan	Lelehan																	
V	1.070	Tidak larut	Menghantarkan	Menghantarkan																
X	-6	Tidak larut	Tidak menghantarkan	Tidak menghantarkan																

	<p>21. Soal UN 2015 Zat-zat berikut merupakan senyawa dengan ikatan kovalen, kecuali...</p> <p>A. N_2 B. CCl_2 C. $NaCl$ D. HCl E. F_2</p> <p>(Sumber: Tim Tentor Pakar. 2019. <i>Wangsit Pawang Soal Sulit UN + USBN SMA/MA 2020</i>. Jakarta: PT Gramedia).</p>	C	C2
	<p>22. Unsur X dengan nomor atom 12 dan unsur Y dengan nomor atom 17 akan membentuk senyawa dengan rumus dan jenis ikatan...</p> <p>A. X_7Y_2 : ikatan ion B. XY_2 : ikatan kovalen C. X_2Y_5 : ikatan kovalen D. XY_2 : ikatan ion E. X_2Y : ikatan ion</p> <p>(Sumber: Tim Tentor Pakar. 2019. <i>Wangsit Pawang Soal Sulit UN + USBN SMA/MA 2020</i>. Jakarta: PT Gramedia).</p>	B	C2
	<p>23. Ikatan kovalen terdapat dalam pasangan senyawa...</p> <p>A. $NaCl$ dan H_2O B. NH_3 dan HCl C. MgO dan CO_2 D. K_2S dan $BaCl_2$ E. MgS dan Cl_2</p>	B	C1

	(sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i> . Jakarta: Cmedia)		
	<p>24. SOAL UN 2015</p> <p>Jika unsur ${}_{15}\text{G}$ berikatan dengan ${}_{17}\text{Cl}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi berturut-turut yakni...</p> <p>A. G_2Cl, ionik B. GCl, kovalen C. GCl_3, kovalen D. G_2Cl_2, ionik E. GCl_2, kovalen</p> <p>(Sumber: Tim Tentor Pakar. 2019. <i>Wangsit Pawang Soal Sulit UN + USBN SMA/MA 2020</i>. Jakarta: PT Gramedia).</p>	C	C1
	<p>25. Dari kelompok zat-zat dibawah ini yang semuanya memiliki ikatan kovalen ialah...</p> <p>A. KI, HF dan Cl_2 B. H_2O, NH_3, dan NaCl C. NH_3, H_2O dan Cl_2 D. Cl_2, HF, dan KI E. NaCl, KI, dan KF</p> <p>(sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya)</p>	C	C1
	<p>26. Suatu senyawa yang saling menggunakan sepasang elektron persekutuan dikatakan mempunyai...</p> <p>A. Ikatan logam B. Ikatan ion</p>	C	C1

	<p>C. Ikatan kovalen D. Ikatan van der waals E. Ikatan hidrogen</p> <p>(sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya)</p>		
	<p>27. Ikatan antara atom-atom karbon dan hidrogen dalam molekul normal- pentana(C_5H_{12}) adalah...</p> <p>A. Ikatan kovalen koordinasi B. Ikatan polar C. Ikatan elektrovalen D. Ikatan kovalen E. Ikatan hidrogen</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar.2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>, (Bandung: Yrama Widya)</p>	D	C2
	<p>28. Ikatan kovalen koordinasi terdapat pada...</p> <p>A. H_2O B. NH_4^+ C. CH_4 D. HF E. C_2H_4</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya).</p>	B	C2

3.5.3 Menjelaskan ikatan logam	<p>29. Berikut ini merupakan sifat logam yang berikatan dengan ikatan yang terjadi pada logam, yaitu...</p> <p>A. Daya hantar listrik dan panas dari logam sangat baik B. Massa jenis logam sangat besar dan keras C. Logam mudah melepaskan elektron valensinya D. Mudah membentuk ikatan ion dengan unsur bukan logam E. Titik didih dan titik lebur logam rendah</p> <p>(Sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>	A	C1
	<p>30. Ikatan logam sangat berhubungan dengan salah satu sifat logam, yaitu...</p> <p>A. Titik didih tinggi B. Titik leleh tinggi C. Penghantar listrik yang baik D. Semikonduktor permukaan mengkilap</p> <p>(Sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>	D	C2
	<p>31. Suatu ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar atom-atom logam, disebut...</p> <p>A. Ikatan logam B. Ikatan ion C. Ikatan kovalen D. Ikatan hidrogen E. Ikatan kovalen koordinasi</p> <p>(Sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>	A	C1

		<p>32. Berikut ini termasuk golongan unsur logam, kecuali...</p> <p>A. Alkali B. Alkali tanah C. VIIB D. Galium E. Semua termasuk logam</p> <p>(Sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>	E	C1
		<p>33. Berikut ini sifat khas unsur logam transisi dibanding logam yang lain, kecuali...</p> <p>A. Biloks bervariasi B. Dapat membentuk senyawa kompleks C. Mudah di tempa D. Digunakan sebagai katalis E. Dapat membentuk senyawa yang berwarna</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya).</p>	C1	C2
3.5.4	Menjelaskan senyawa ionik dan kovalen	<p>34. Senyawa-senyawa yang paling bersifat ionik terbentuk antara unsur-unsur golongan...</p> <p>A. IA dan VIIA B. IVA dan VIIIA C. IIA dan VIA D. IIIA dan VA E. VIA dan VIIA</p> <p>(Sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>	A	C2
		<p>35. Dibawah ini merupakan sifat senyawa yang berikatan ionik, kecuali... C</p>	C	C1

	<p>A. Dalam bentuk kristalnya tidak menghantarkan arus listrik B. Titik didih dan titik lelehnya tinggi C. Dalam bentuk larutannya tidak menghantarkan arus listrik D. Mudah larut dalam air E. Sukar larut dalam pelarut organik</p> <p>(Sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia)</p>		
	<p>36. Ikatan kovalen terdapat dalam pasangan senyawa...</p> <p>A. NaCl dan H₂O B. NH₃ dan HCl C. MgO dan CO₂ D. K₂S dan BaCl₂ E. MgS dan Cl₂</p> <p>(Sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>	B	C1
	<p>37. Diantara senyawa-senyawa berikut yang tidak berikatan ion adalah...</p> <p>A. NaOH B. KCl C. HCHO D. CaO E. CaH₂</p> <p>(Sumber: Ir. Omang Komaruddin. 2017. <i>New Edition Big Book Kimia SMA/MA Kelas X, XII, & XII</i>. Jakarta: Cmedia).</p>	C	C2

	<p>38. perhatikan data sifat fisik dari dua buah zat tersebut!</p> <table border="1" data-bbox="712 347 1496 603"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Senyawa</th> <th rowspan="2">Titik Leleh (°C)</th> <th colspan="2">Daya Hantar Listrik</th> </tr> <tr> <th>Lelehan</th> <th>Larutan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P</td> <td>-115</td> <td>Tidak menghantarkan</td> <td>Menghantarkan</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>810</td> <td>Menghantarkan</td> <td>Menghantarkan</td> </tr> </tbody> </table> <p>Berdasarkan data tersebut, jenis ikatan yang terdapat pada senyawa P dan Q berturut-turut adalah...</p> <p>A. Ion dan kovalen nonpolar B. Kovalen polar dan kovalen nonpolar C. Kovalen polar dan ion D. Kovalen polar dan hidrogen E. Hidrogen dan ion</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA Kelas X-XI-XII</i>. (Bandung: Yrama Widya).</p>	Senyawa	Titik Leleh (°C)	Daya Hantar Listrik		Lelehan	Larutan	P	-115	Tidak menghantarkan	Menghantarkan	Q	810	Menghantarkan	Menghantarkan	C	C2
Senyawa	Titik Leleh (°C)			Daya Hantar Listrik													
		Lelehan	Larutan														
P	-115	Tidak menghantarkan	Menghantarkan														
Q	810	Menghantarkan	Menghantarkan														
	<p>39. Deretan senyawa berikut ini yang tidak tergolong senyawa kovalen adalah...</p> <p>A. HF, HCl, HI B. BH₃, BF₃, CO₂ C. H₂O, NH₃, CO₂ D. Li₂O, CaO, MgO E. IF₅, CCl₄, CF₃</p> <p>(Sumber: Budiman Anwar. 2018. <i>Master Book Kimia Untuk SMA/MA</i></p>	D	C3														

	<i>Kelas X-XI-XII. (Bandung: Yrama Widya).</i>		
	<p>40. Soal kisi-kisi UN/ Penalaran/ HOTS Pasangan senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa ion adalah...</p> <p>A. NaCl dan KBr B. CH₄ dan NH₃ C. SO₂ dan HCl D. H₂O dan KBr E. KCl dan HCl</p> <p>(Sumber: Rudi Purwanto, dkk. 2019. <i>Top One Bedah Kisi-kisi Terlengkap UN-USBN SMA/IPA 2020</i>. Jakarta Selatan: PT Bintang Wahyu).</p>	A	C2

Lampiran: 10

50

SOAL PRE-TEST
IKATAN KIMIA

PETUNJUK UMUM

1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 50 menit.
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat.
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinlah pada kemampuan Anda!

Nama : Siti Meisi Febrina
 Kelas : X Mipa 3
 Sekolah : SMA Negeri 2 Banda Aceh

Pertanyaan

1. Ikatan ion pada senyawa KCl terjadi karena...
 - A. Atom K dan Cl masing-masing melepaskan satu elektron
 - B. Atom K dan Cl masing-masing menangkap satu elektron
 - C. Atom K dan Cl masing-masing menggunakan satu pasangan elektron
 - D. Atom K melepaskan satu elektron, atom Cl menangkap satu elektron
 - E. Atom K menangkap satu elektron, atom Cl melepaskan satu elektron
2. Unsur X (nomor atom = 37) dan Y (nomor atom = 16) dapat membentuk...
 - A. Ikatan ion X_2Y
 - B. Ikatan ion X_3Y
 - C. Ikatan kovalen X_2Y_3
 - D. Ikatan kovalen X_3Y_2
 - E. Ikatan kovalen X_2Y
3. Diketahui unsur-unsur P, Q, R, S, dan T dengan nomor atom berturut-turut 19, 11, 13, 15, dan 17. Ikatan ion yang dapat terjadi antara atom-atom unsur...
 - A. P dan Q
 - B. R dan P
 - C. Q dan R
 - D. Q dan T

E. T dan S

4. Dibawah ini merupakan sifat senyawa yang berikatan ionik, *kecuali*...

- A. Dalam bentuk kristalnya tidak menghantarkan arus listrik
- B. Titik didih dan titik lelehnya tinggi
- C. Dalam bentuk larutannya tidak menghantarkan arus listrik
- D. Mudah larut dalam air
- E. Sukar larut dalam pelarut organik

5. Ikatan ion paling mudah terbentuk dari persenyawaan antara masing-masing...

- A. Golongan alkali dengan golongan alkali tanah
- B. Golongan alkali dan golongan halogen
- C. Golongan halogen dan golongan halogen
- D. Golongan alkali tanah dan golongan halogen
- E. Golongan nitrogen dan golongan oksigen

6. Pasangan unsur yang membentuk ikatan kovalen adalah...

- A. ${}_{17}\text{X}$ dan ${}_{11}\text{Y}$
- B. ${}_{12}\text{P}$ dan ${}_{17}\text{Q}$
- C. ${}_{6}\text{R}$ dan ${}_{17}\text{Q}$
- D. ${}_{20}\text{M}$ dan ${}_{16}\text{T}$
- E. ${}_{19}\text{A}$ dan ${}_{35}\text{B}$

7. Unsur X dengan nomor atom 12 dan unsur Y dengan nomor atom 17 akan membentuk senyawa dengan rumus dan jenis ikatan...

- A. X_7Y_2 : ikatan ion
- B. XY_2 : ikatan kovalen
- C. X_2Y_5 : ikatan kovalen
- D. XY_2 : ikatan ion
- E. X_2Y : ikatan ion

8. Ikatan kovalen terdapat dalam pasangan senyawa...

- A. NaCl dan H_2O
- B. NH_3 dan HCl
- C. MgO dan CO_2
- D. K_2S dan BaCl_2
- E. MgS dan Cl_2

9. Jika unsur ${}_{15}\text{G}$ berikatan dengan ${}_{17}\text{Cl}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi berturut-turut yakni...

- A. G_2Cl , ionik
B. GCl , kovalen
C. GCl_3 , kovalen
D. G_2Cl_2 , ionik
E. GCl_2 , kovalen

10. Suatu senyawa yang saling menggunakan sepasang elektron persekutuan dikatakan mempunyai...

- A. Ikatan logam
B. Ikatan ion
C. Ikatan kovalen
D. Ikatan van der Waals
E. Ikatan hidrogen

11. Ikatan kovalen koordinasi terdapat pada...

- A. H_2O
 B. NH_4^+
C. CH_4
D. HF
E. C_2H_4

12. Berikut ini merupakan sifat logam yang berikatan dengan ikatan yang terjadi pada logam, yaitu...

- A. Daya hantar listrik dan panas dari logam sangat baik
B. Massa jenis logam sangat besar dan keras
C. Logam mudah melepaskan elektron valensinya
D. Mudah membentuk ikatan ion dengan unsur bukan logam
E. Titik didih dan titik lebur logam rendah

13. Ikatan logam sangat berhubungan dengan salah satu sifat logam, yaitu...

- A. Titik didih tinggi
B. Titik leleh tinggi
 C. Penghantar listrik yang baik
D. Semikonduktor permukaan mengkilap
E. Penghantar listrik yang tidak baik

14. Suatu ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar atom-atom logam, disebut...
- A. Ikatan logam
 - B. Ikatan ion
 - C. Ikatan kovalen
 - D. Ikatan hidrogen
 - E. Ikatan kovalen koordinasi
15. Berikut ini termasuk golongan unsur logam, kecuali...
- A. Alkali
 - B. Alkali tanah
 - C. VIIB
 - D. Galium
 - E. Semua termasuk logam
16. Berikut ini sifat khas unsur logam transisi dibanding logam yang lain, kecuali...
- A. Biloks bervariasi
 - B. Dapat membentuk senyawa kompleks
 - C. Mudah di tempa
 - D. Digunakan sebagai katalis
 - E. Dapat membentuk senyawa yang berwarna
17. Diantara senyawa-senyawa berikut yang tidak berikatan ion adalah...
- A. NaOH
 - B. KCl
 - C. HCHO
 - D. CaO
 - E. CaH₂

18. Perhatikan data sifat fisik dari dua buah zat tersebut!

Senyawa	Titik	Daya Hantar Listrik	
	Leleh Leleh (°C)	Lelehan	Larutan
P	-115	Tidak mengantarkan	Menghantarkan
Q	810	Menghantarkan	Menghantarkan

Berdasarkan data tersebut, jenis ikatan yang terdapat pada senyawa P dan Q berturut-turut adalah...

- A. Ion dan kovalen nonpolar
- B. Kovalen polar dan kovalen nonpolar
- C. Kovalen polar dan ion
- D. Kovalen polar dan hidrogen
- E. Hidrogen dan ion

19. Deretan senyawa berikut ini yang tidak tergolong senyawa kovalen adalah...

- A. HF, HCl, HI
- B. BH_3 , BF_3 , CO_2
- C. H_2O , NH_3 , CO_2
- D. Li_2O , CaO , MgO
- E. IF_5 , CCl_4 , CF_3

20. Pasangan senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa ion adalah...

- A. NaCl dan KBr
- B. CH_4 dan NH_3
- C. SO_2 dan HCl
- D. H_2O dan KBr
- E. KCl dan HCl

Lampiran: 11

45 &

SOAL PRE-TEST
IKATAN KIMIA

PETUNJUK UMUM

1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 50 menit.
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat.
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinlah pada kemampuan Anda!

Nama : Alisa Sylva Pamedhani
 Kelas : X MIPA 4
 Sekolah : SMA Negeri 2 Banda Aceh

Pertanyaan

1. Ikatan ion pada senyawa KCl terjadi karena...
 - A. Atom K dan Cl masing-masing melepaskan satu elektron
 - B. Atom K dan Cl masing-masing menangkap satu elektron
 - C. Atom K dan Cl masing-masing menggunakan satu pasangan elektron
 - D. Atom K melepaskan satu elektron, atom Cl menangkap satu elektron
 - E. Atom K menangkap satu elektron, atom Cl melepaskan satu elektron
2. Unsur X (nomor atom = 37) dan Y (nomor atom = 16) dapat membentuk...
 - A. Ikatan ion X_2Y
 - B. Ikatan ion X_3Y
 - C. Ikatan kovalen X_2Y_3
 - D. Ikatan kovalen X_3Y_2
 - E. Ikatan kovalen X_2Y
3. Diketahui unsur-unsur P, Q, R, S, dan T dengan nomor atom berturut-turut 19, 11, 13, 15, dan 17. Ikatan ion yang dapat terjadi antara atom-atom unsur...
 - A. P dan Q
 - B. R dan P
 - C. Q dan R
 - D. Q dan T

E. T dan S

4. Dibawah ini merupakan sifat senyawa yang berikatan ionik, *kecuali*...

- A. Dalam bentuk kristalnya tidak menghantarkan arus listrik
- B. Titik didih dan titik lelehnya tinggi
- C. Dalam bentuk larutannya tidak menghantarkan arus listrik
- D. Mudah larut dalam air
- E. Sukar larut dalam pelarut organik

5. Ikatan ion paling mudah terbentuk dari persenyawaan antara masing-masing...

- A. Golongan alkali dengan golongan alkali tanah
- B. Golongan alkali dan golongan halogen
- C. Golongan halogen dan golongan halogen
- D. Golongan alkali tanah dan golongan halogen
- E. Golongan nitrogen dan golongan oksigen

6. Pasangan unsur yang membentuk ikatan kovalen adalah...

- A. ${}_{17}\text{X}$ dan ${}_{11}\text{Y}$
- B. ${}_{12}\text{P}$ dan ${}_{17}\text{Q}$
- C. ${}_{6}\text{R}$ dan ${}_{17}\text{Q}$
- D. ${}_{20}\text{M}$ dan ${}_{16}\text{T}$
- E. ${}_{19}\text{A}$ dan ${}_{35}\text{B}$

7. Unsur X dengan nomor atom 12 dan unsur Y dengan nomor atom 17 akan membentuk senyawa dengan rumus dan jenis ikatan...

- A. X_7Y_2 : ikatan ion
- B. XY_2 : ikatan kovalen
- C. X_2Y_5 : ikatan kovalen
- D. XY_2 : ikatan ion
- E. X_2Y : ikatan ion

8. Ikatan kovalen terdapat dalam pasangan senyawa...

- A. NaCl dan H_2O
- B. NH_3 dan HCl
- C. MgO dan CO_2
- D. K_2S dan BaCl_2
- E. MgS dan Cl_2

9. Jika unsur ${}_{15}\text{G}$ berikatan dengan ${}_{17}\text{Cl}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi berturut-turut yakni...

- A. G_2Cl , ionik
- B. GCl , kovalen
- C. GCl_3 , kovalen
- D. G_2Cl_2 , ionik
- E. GCl_2 , kovalen

10. Suatu senyawa yang saling menggunakan sepasang elektron persekutuan dikatakan mempunyai...

- A. Ikatan logam
- B. Ikatan ion
- C. Ikatan kovalen
- D. Ikatan van der Waals
- E. Ikatan hidrogen

11. Ikatan kovalen koordinasi terdapat pada...

- A. H_2O
- B. NH_4^+
- C. CH_4
- D. HF
- E. C_2H_4

12. Berikut ini merupakan sifat logam yang berikatan dengan ikatan yang terjadi pada logam, yaitu...

- A. Daya hantar listrik dan panas dari logam sangat baik
- B. Massa jenis logam sangat besar dan keras
- C. Logam mudah melepaskan elektron valensinya
- D. Mudah membentuk ikatan ion dengan unsur bukan logam
- E. Titik didih dan titik lebur logam rendah

13. Ikatan logam sangat berhubungan dengan salah satu sifat logam, yaitu...

- A. Titik didih tinggi
- B. Titik leleh tinggi
- C. Penghantar listrik yang baik
- D. Semikonduktor permukaan mengkilap
- E. Penghantar listrik yang tidak baik

14. Suatu ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar atom-atom logam, disebut...

- A. Ikatan logam
 B. Ikatan ion
 C. Ikatan kovalen
 D. Ikatan hidrogen
 E. Ikatan kovalen koordinasi

15. Berikut ini termasuk golongan unsur logam, kecuali...

- A. Alkali
 B. Alkali tanah
 C. VIIB
 D. Galium
 E. Semua termasuk logam

16. Berikut ini sifat khas unsur logam transisi dibanding logam yang lain, kecuali...

- A. Biloks bervariasi
 B. Dapat membentuk senyawa kompleks
 C. Mudah ditempa
 D. Digunakan sebagai katalis
 E. Dapat membentuk senyawa yang berwarna

17. Diantara senyawa-senyawa berikut yang tidak berikatan ion adalah...

- A. NaOH
 B. KCl
 C. HCHO
 D. CaO
 E. CaH₂

18. Perhatikan data sifat fisik dari dua buah zat tersebut!

Senyawa	Titik	Daya Hantar Listrik	
	Leleh Leleh (°C)	Lelehan	Larutan
P	-115	Tidak menghantarkan	Menghantarkan
Q	810	Menghantarkan	Menghantarkan

Berdasarkan data tersebut, jenis ikatan yang terdapat pada senyawa P dan Q berturut-turut adalah...

- A. Ion dan kovalen nonpolar
- B. Kovalen polar dan kovalen nonpolar
- C. Kovalen polar dan ion
- D. Kovalen polar dan hidrogen
- E. Hidrogen dan ion

19. Deretan senyawa berikut ini yang tidak tergolong senyawa kovalen adalah...

- A. HF, HCl, HI
- B. BH_3 , BF_3 , CO_2
- C. H_2O , NH_3 , CO_2
- D. Li_2O , CaO, MgO
- E. IF_5 , CCl_4 , CF_3

20. Pasangan senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa ion adalah.

- A. NaCl dan KBr
- B. CH_4 dan NH_3
- C. SO_2 dan HCl
- D. H_2O dan KBr
- E. KCl dan HCl

Lampiran: 12

90

SOAL POST-TEST
IKATAN KIMIA

PETUNJUK UMUM

1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 50 menit.
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat.
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinlah pada kemampuan Anda!

Nama : Siti Meisi Febrina
 Kelas : X MIPA 3
 Sekolah : SMA Negeri 2 Banda Aceh

Pertanyaan

1. Pasangan unsur yang membentuk ikatan kovalen adalah...

- A. ${}_{17}\text{X}$ dan ${}_{11}\text{Y}$
 B. ${}_{12}\text{P}$ dan ${}_{17}\text{Q}$
 C. ${}_{6}\text{R}$ dan ${}_{17}\text{Q}$
 D. ${}_{20}\text{M}$ dan ${}_{16}\text{T}$
 E. ${}_{19}\text{A}$ dan ${}_{35}\text{B}$

2. Unsur X dengan nomor atom 12 dan unsur Y dengan nomor atom 17 akan membentuk senyawa dengan rumus dan jenis ikatan...

- A. X_7Y_2 : ikatan ion
 B. XY_2 : ikatan kovalen
 C. X_2Y_5 : ikatan kovalen
 D. XY_2 : ikatan ion
 E. X_2Y : ikatan ion

3. Berikut ini merupakan sifat logam yang berikatan dengan ikatan yang terjadi pada logam, yaitu...

- A. Daya hantar listrik dan panas dari logam sangat baik
 B. Massa jenis logam sangat besar dan keras
 C. Logam mudah melepaskan elektron valensinya
 D. Mudah membentuk ikatan ion dengan unsur bukan logam
 E. Titik didih dan titik lebur logam rendah

4. Ikatan ion pada senyawa KCl terjadi karena...

- A. Atom K dan Cl masing-masing melepaskan satu elektron
 B. Atom K dan Cl masing-masing menangkap satu elektron
 C. Atom K dan Cl masing-masing menggunakan satu pasangan elektron
 D. Atom K melepaskan satu elektron, atom Cl menangkap satu elektron

E. Atom K menangkap satu elektron, atom Cl melepaskan satu elektron

5. Unsur X (nomor atom = 37) dan Y (nomor atom = 16) dapat membentuk...

- A. Ikatan ion X_2Y
- B. Ikatan ion X_3Y
- C. Ikatan kovalen X_2Y_3
- D. Ikatan kovalen X_3Y_2
- E. Ikatan kovalen X_2Y

6. Diketahui unsur-unsur P, Q, R, S, dan T dengan nomor atom berturut-turut 19, 11, 13, 15, dan 17. Ikatan ion yang dapat terjadi antara atom-atom unsur...

- A. P dan Q
- B. R dan P
- C. Q dan R
- D. Q dan T
- E. T dan S

7. Ikatan kovalen terdapat dalam pasangan senyawa...

- A. NaCl dan H_2O
- B. NH_3 dan HCl
- C. MgO dan CO_2
- D. K_2S dan $BaCl_2$
- E. MgS dan Cl_2

8. Dibawah ini merupakan sifat senyawa yang berikatan ionik, *kecuali*...

- A. Dalam bentuk kristalnya tidak menghantarkan arus listrik
- B. Titik didih dan titik lelehnya tinggi
- C. Dalam bentuk larutannya tidak menghantarkan arus listrik
- D. Mudah larut dalam air
- E. Sukar larut dalam pelarut organik

9. Ikatan ion paling mudah terbentuk dari persenyawaan antara masing-masi

- A. Golongan alkali dengan golongan alkali tanah
- B. Golongan alkali dan golongan halogen
- C. Golongan halogen dan golongan halogen
- D. Golongan alkali tanah dan golongan halogen
- E. Golongan nitrogen dan golongan oksigen

10. Pasangan senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa ion adalah...

- A. NaCl dan KBr
- B. CH_4 dan NH_3
- C. SO_2 dan HCl
- D. H_2O dan KBr
- E. KCl dan HCl

11. Berikut ini sifat khas unsur logam transisi dibanding logam yang lain, *kecuali*...

- A. Biloks bervariasi
- B. Dapat membentuk senyawa kompleks
- C. Mudah di tempa
- D. Digunakan sebagai katalis
- E. Dapat membentuk senyawa yang berwarna

12. Suatu ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar atom-atom logam, disebut...

- A. Ikatan logam
- B. Ikatan ion
- C. Ikatan kovalen
- D. Ikatan hidrogen
- E. Ikatan kovalen koordinasi

13. Suatu senyawa yang saling menggunakan sepasang elektron persekutuan dikatakan mempunyai...

- A. Ikatan logam
- B. Ikatan ion
- C. Ikatan kovalen
- D. Ikatan van der waals
- E. Ikatan hidrogen

14. Jika unsur ${}_{15}\text{G}$ berikatan dengan ${}_{17}\text{Cl}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi berturut-turut yakni...

- A. G_2Cl , ionik
- B. GCl , kovalen
- C. GCl_3 , kovalen
- D. G_2Cl_2 , ionik
- E. GCl_2 , kovalen

15. Ikatan kovalen koordinasi terdapat pada...

- A. H_2O
- B. NH_4^+
- C. CH_4
- D. HF
- E. C_2H_4

16. Ikatan logam sangat berhubungan dengan salah satu sifat logam, yaitu...

- A. Titik didih tinggi
- B. Titik leleh tinggi
- C. Penghantar listrik yang baik
- D. Semikonduktor permukaan mengkilap
- E. Penghantar listrik yang tidak baik

17. Berikut ini termasuk golongan unsur logam, kecuali...

- A. Alkali
- B. Alkali tanah
- C. VIIB
- D. Galium
- E. Semua termasuk logam

18. Deretan senyawa berikut ini yang tidak tergolong senyawa kovalen adalah...

- A. HF, HCl, HI
- B. BH₃, BF₃, CO₂
- C. H₂O, NH₃, CO₂
- D. Li₂O, CaO, MgO
- E. IF₅, CCl₄, CF₃

19. Perhatikan data sifat fisik dari dua buah zat tersebut!

Senyawa	Titik Leleh (°C)	Daya Hantar Listrik	
		Lelehan	Larutan
P	-115	Tidak menghantarkan	Menghantarkan
Q	810	Menghantarkan	Menghantarkan

Berdasarkan data tersebut, jenis ikatan yang terdapat pada senyawa P dan Q berturut-turut adalah...

- A. Ion dan kovalen nonpolar
- B. Kovalen polar dan kovalen nonpolar
- C. Kovalen polar dan ion
- D. Kovalen polar dan hidrogen
- E. Hidrogen dan ion

20. Diantara senyawa-senyawa berikut yang tidak berikatan ion adalah...

- A. NaOH
- B. KCl
- C. HCHO
- D. CaO
- E. CaH₂

Lampiran: 13

80

SOAL POST-TEST
IKATAN KIMIA

PETUNJUK UMUM

1. Tuliskan nama anda beserta kelas
2. Jumlah soal sebanyak 20 butir soal, waktu mengerjakan selama 50 menit.
3. Berilah tanda silang (X) pada salah satu jawaban yang menurut Anda paling tepat.
4. Kerjakanlah dengan jujur dan yakinlah pada kemampuan Anda!

Nama : Khaisa Amani
 Kelas : X IPA 4
 Sekolah : SMA Negeri 2 Banda Aceh

Pertanyaan

1. Pasangan unsur yang membentuk ikatan kovalen adalah...
 - A. ${}_{17}\text{X}$ dan ${}_{11}\text{Y}$
 - B. ${}_{12}\text{P}$ dan ${}_{17}\text{Q}$
 - C. ${}_{6}\text{R}$ dan ${}_{17}\text{Q}$
 - D. ${}_{20}\text{M}$ dan ${}_{16}\text{T}$
 - E. ${}_{19}\text{A}$ dan ${}_{35}\text{B}$
2. Unsur X dengan nomor atom 12 dan unsur Y dengan nomor atom 17 akan membentuk senyawa dengan rumus dan jenis ikatan...
 - A. X_7Y_2 : ikatan ion
 - B. XY_2 : ikatan kovalen
 - C. X_2Y_5 : ikatan kovalen
 - D. XY_2 : ikatan ion
 - E. X_2Y : ikatan ion
3. Berikut ini merupakan sifat logam yang berkaitan dengan ikatan yang terjadi pada logam, yaitu...
 - A. Daya hantar listrik dan panas dari logam sangat baik
 - B. Massa jenis logam sangat besar dan keras
 - C. Logam mudah melepaskan elektron valensinya
 - D. Mudah membentuk ikatan ion dengan unsur bukan logam
 - E. Titik didih dan titik lebur logam rendah
4. Ikatan ion pada senyawa KCl terjadi karena...
 - A. Atom K dan Cl masing-masing melepaskan satu elektron
 - B. Atom K dan Cl masing-masing menangkap satu elektron
 - C. Atom K dan Cl masing-masing menggunakan satu pasangan elektron
 - D. Atom K melepaskan satu elektron, atom Cl menangkap satu elektron

E. Atom K menangkap satu elektron, atom Cl melepaskan satu elektron

5. Unsur X (nomor atom = 37) dan Y (nomor atom = 16) dapat membentuk...

- A. Ikatan ion X_2Y
- B. Ikatan ion X_3Y
- C. Ikatan kovalen X_2Y_3
- D. Ikatan kovalen X_3Y_2
- E. Ikatan kovalen X_2Y

6. Diketahui unsur-unsur P, Q, R, S, dan T dengan nomor atom berturut-turut 19, 11, 13, 15, dan 17. Ikatan ion yang dapat terjadi antara atom-atom unsur...

- A. P dan Q
- B. R dan P
- C. Q dan R
- D. Q dan T
- E. T dan S

7. Ikatan kovalen terdapat dalam pasangan senyawa...

- A. NaCl dan H_2O
- B. NH_3 dan HCl
- C. MgO dan CO_2
- D. K_2S dan $BaCl_2$
- E. MgS dan Cl_2

8. Dibawah ini merupakan sifat senyawa yang berikatan ionik, *kecuali*...

- A. Dalam bentuk kristalnya tidak menghantarkan arus listrik
- B. Titik didih dan titik lelehnya tinggi
- C. Dalam bentuk larutannya tidak menghantarkan arus listrik
- D. Mudah larut dalam air
- E. Sukar larut dalam pelarut organik

9. Ikatan ion paling mudah terbentuk dari persenyawaan antara masing-masing...

- A. Golongan alkali dengan golongan alkali tanah
- B. Golongan alkali dan golongan halogen
- C. Golongan halogen dan golongan halogen
- D. Golongan alkali tanah dan golongan halogen
- E. Golongan nitrogen dan golongan oksigen

10. Pasangan senyawa di bawah ini yang merupakan senyawa ion adalah...

- A. NaCl dan KBr
- B. CH_4 dan NH_3
- C. SO_2 dan HCl
- D. H_2O dan KBr
- E. KCl dan HCl

11. Berikut ini sifat khas unsur logam transisi dibanding logam yang lain, *kecuali*...

- A. Biloks bervariasi
- B. Dapat membentuk senyawa kompleks
- C. Mudah di tempa
- D. Digunakan sebagai katalis
- E. Dapat membentuk senyawa yang berwarna

12. Suatu ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar atom-atom logam, disebut...

- A. Ikatan logam
- B. Ikatan ion
- C. Ikatan kovalen
- D. Ikatan hidrogen
- E. Ikatan kovalen koordinasi

13. Suatu senyawa yang saling menggunakan sepasang elektron persekutuan dikatakan mempunyai...

- A. Ikatan logam
- B. Ikatan ion
- C. Ikatan kovalen
- D. Ikatan van der waals
- E. Ikatan hidrogen

14. Jika unsur ${}_{15}\text{G}$ berikatan dengan ${}_{17}\text{Cl}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi berturut-turut yakni...

- A. G_2Cl , ionik
- B. GCl , kovalen
- C. GCl_3 , kovalen
- D. G_2Cl_2 , ionik
- E. GCl_2 , kovalen

15. Ikatan kovalen koordinasi terdapat pada...

- A. H_2O
- B. NH_4^+
- C. CH_4
- D. HF
- E. C_2H_4

16. Ikatan logam sangat berhubungan dengan salah satu sifat logam, yaitu...

- A. Titik didih tinggi
- B. Titik leleh tinggi
- C. Penghantar listrik yang baik
- D. Semikonduktor permukaan mengkilap
- E. Penghantar listrik yang tidak baik

17. Berikut ini termasuk golongan unsur logam, kecuali...

- A. Alkali
- B. Alkali tanah
- C. VIIB
- D. Galium
- E. Semua termasuk logam

18. Deretan senyawa berikut ini yang tidak tergolong senyawa kovalen adalah...

- A. HF, HCl, HI
- B. BH₃, BF₃, CO₂
- C. H₂O, NH₃, CO₂
- D. Li₂O, CaO, MgO
- E. IF₃, CCl₄, CF₃

19. Perhatikan data sifat fisik dari dua buah zat tersebut!

Senyawa	Titik Leleh (°C)	Daya Hantar Listrik	
		Lelehan	Larutan
P	-115	Tidak menghantarkan	Menghantarkan
Q	810	Menghantarkan	Menghantarkan

Berdasarkan data tersebut, jenis ikatan yang terdapat pada senyawa P dan Q berturut-turut adalah...

- A. Ion dan kovalen nonpolar
- B. Kovalen polar dan kovalen nonpolar
- C. Kovalen polar dan ion
- D. Kovalen polar dan hidrogen
- E. Hidrogen dan ion

20. Diantara senyawa-senyawa berikut yang tidak berikatan ion adalah...

- A. NaOH
- B. KCl
- C. HCHO
- D. CaO
- E. CaH₂

Lampiran: 14

KUNCI JAWABAN PRE-TEST

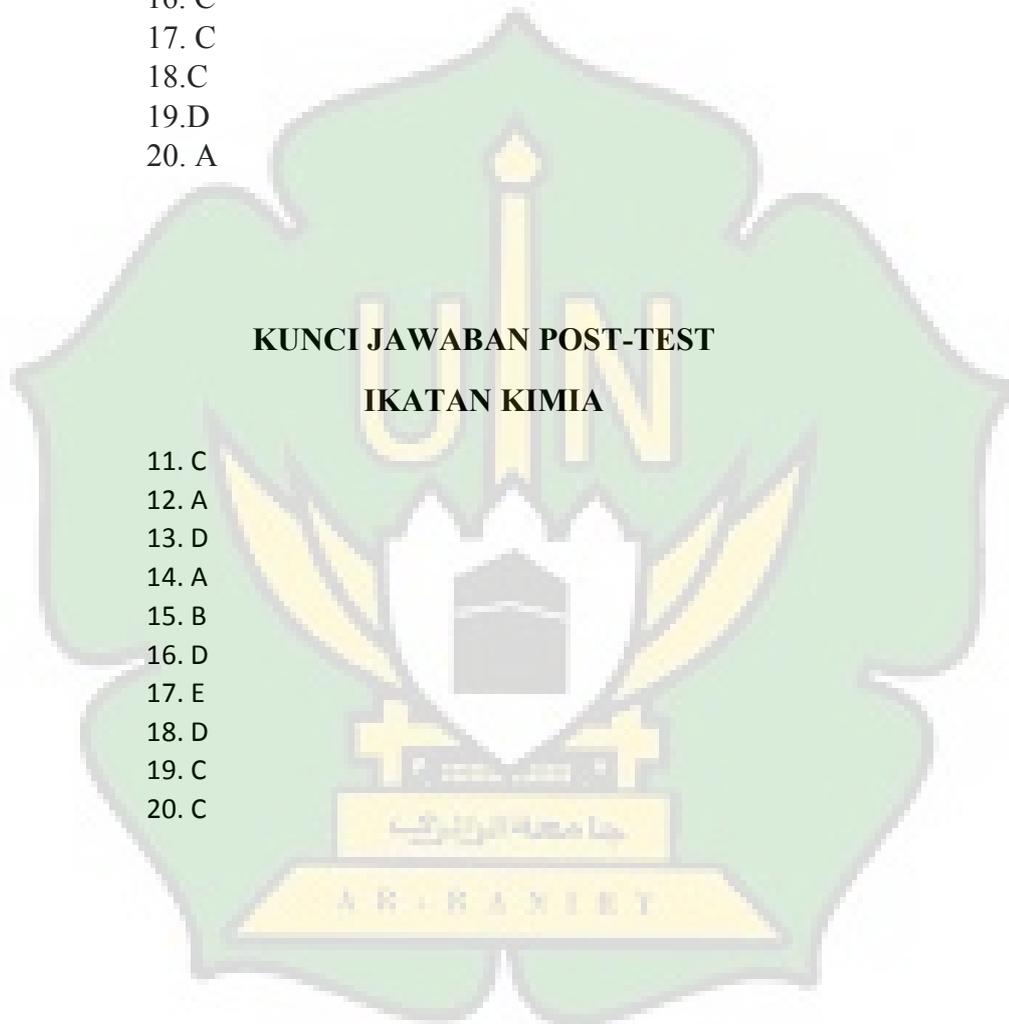
IKATAN KIMIA

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

KUNCI JAWABAN POST-TEST

IKATAN KIMIA

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



Lampiran : 16

VALIDASI INSTRUMEN TES

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MAKE A MATCH PADA
MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
KELAS X DI SMA NEGERI 2 BANDA ACEH**

Petunjuk:

Berilah tanda cheklist (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

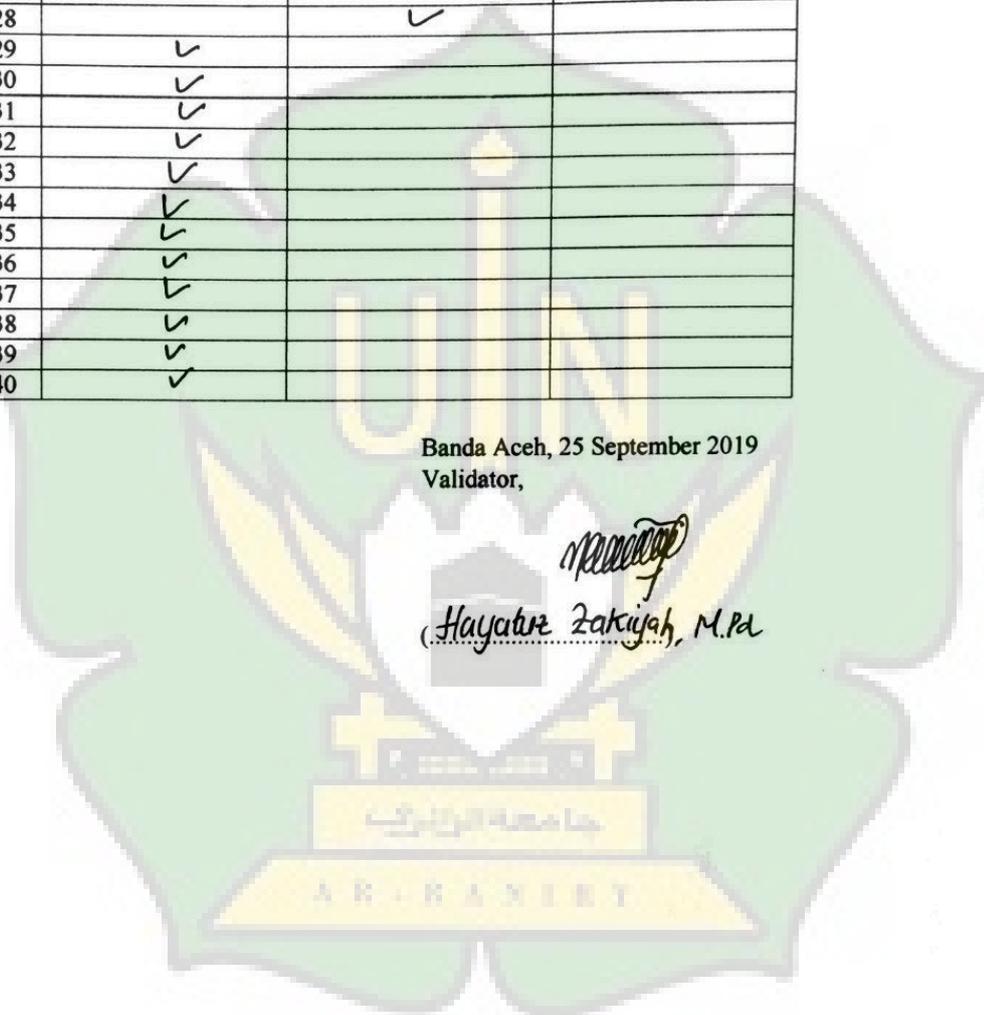
- Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti
 Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya
 Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		

26	✓		
27	✓		
28		✓	
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		
36	✓		
37	✓		
38	✓		
39	✓		
40	✓		

Banda Aceh, 25 September 2019
Validator,


(Hayatuz Zakijah, M.Pd)



VALIDASI INSTRUMEN TES

PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MAKE A MATCH* PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA KELAS X DI SMA NEGERI 2 BANDA ACEH

Petunjuk:

Berilah tanda cheklist (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

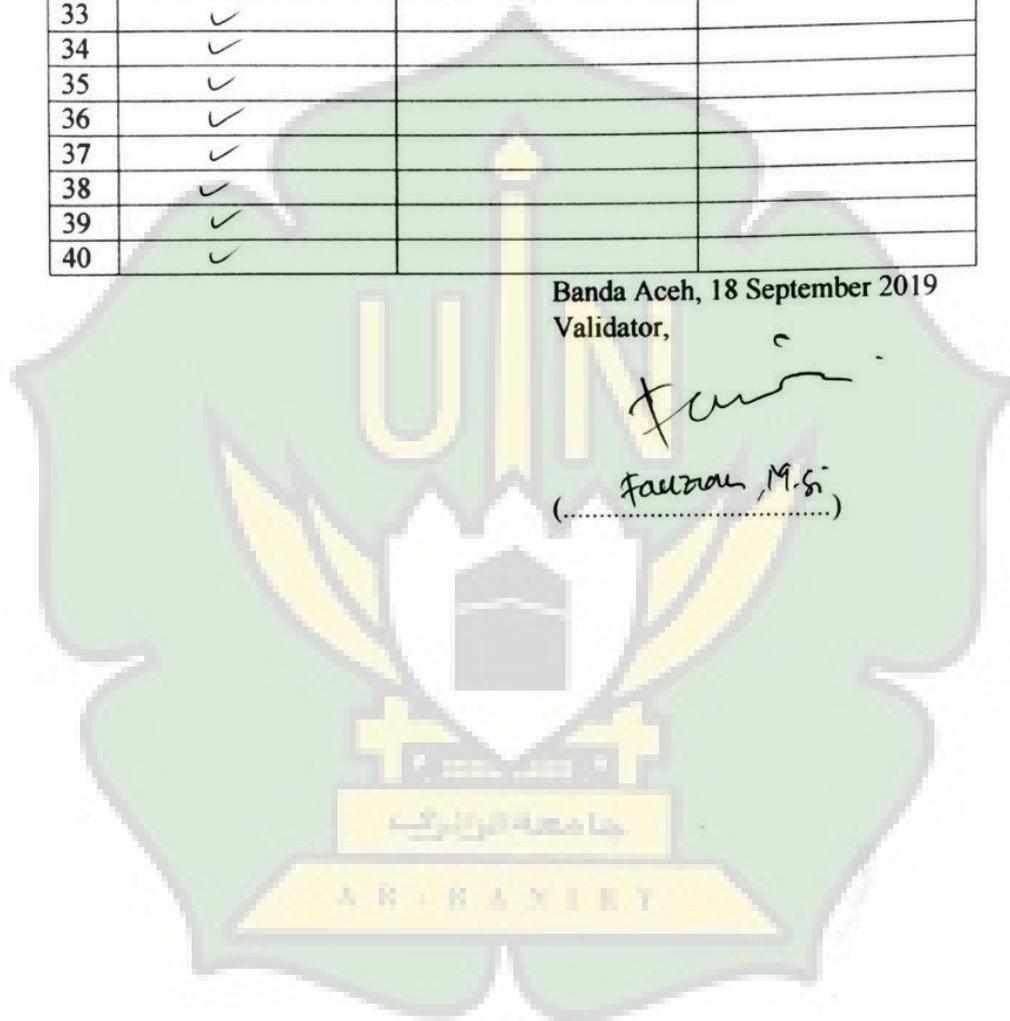
- Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti
- Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya
- Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		
11	✓		
12	✓		
13	✓		
14	✓		
15	✓		
16	✓		
17	✓		
18	✓		
19	✓		
20	✓		
21	✓		
22	✓		
23	✓		
24	✓		
25	✓		
26	✓		
27	✓		

28	✓		
29	✓		
30	✓		
31	✓		
32	✓		
33	✓		
34	✓		
35	✓		
36	✓		
37	✓		
38	✓		
39	✓		
40	✓		

Banda Aceh, 18 September 2019
Validator,

Fauzan
(..... Fauzan, M.Si)



VALIDASI INSTRUMEN ANGKET
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MAKE A MATCH PADA
MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
KELAS X DI SMA NEGERI 2 BANDA ACEH

Petunjuk:

Berilah tanda cheklist (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti

Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya

Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Banda Aceh, 18 September 2019
 Validator,

Fari
 (...Fari, M.G.)

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MAKE A MATCH PADA
MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
KELAS X DI SMA NEGERI 2 BANDA ACEH

Petunjuk:

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian Anda, jika:

Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti

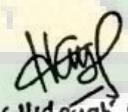
Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya

Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Banda Aceh, 21 September 2019

Validator,


C. Hidayah Oktanng, M.Pd

VALIDASI INSTRUMEN ANGKET
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN MAKE A MATCH PADA
MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
KELAS X DI SMA NEGERI 2 BANDA ACEH

Petunjuk:

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti

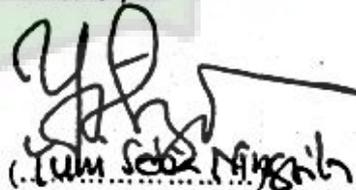
Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya

Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2		✓	
3		✓	
4		✓	
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Banda Aceh, 23 September 2019

Validator,


 Tuh Sidiq Ningsih

Lampiran 18

TABEL NILAI KRITIS DISTRIBUSI T

df	One-Tailed Test						
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005	0,001
	Two-Tailed Test						
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01	0,002
41	0.680521	1.302543	1.682878	2.019541	2.420803	2.701181	3.301273
42	0.680376	1.302035	1.681952	2.018082	2.418470	2.698066	3.295951
43	0.680238	1.301552	1.681071	2.016692	2.416250	2.695102	3.290890
44	0.680107	1.301090	1.680230	2.015368	2.414134	2.692278	3.286072
45	0.679981	1.300649	1.679427	2.014103	2.412116	2.689585	3.281480
46	0.679861	1.300228	1.678660	2.012896	2.410188	2.687013	3.277098
47	0.679746	1.299825	1.677927	2.011741	2.408345	2.684556	3.272912
48	0.679635	1.299439	1.677224	2.010635	2.406581	2.682204	3.268910
49	0.679530	1.299069	1.676551	2.009575	2.404892	2.679952	3.265079
50	0.679428	1.298714	1.675905	2.008559	2.403272	2.677793	3.261409
51	0.679331	1.298373	1.675285	2.007584	2.401718	2.675722	3.257890
52	0.679237	1.298045	1.674689	2.006647	2.400225	2.673734	3.254512
53	0.679147	1.297730	1.674116	2.005746	2.398790	2.671823	3.251268
54	0.679060	1.297426	1.673565	2.004879	2.397410	2.669985	3.248149
55	0.678977	1.297134	1.673034	2.004045	2.396081	2.668216	3.245149
56	0.678896	1.296853	1.672522	2.003241	2.394801	2.666512	3.242261
57	0.678818	1.296581	1.672029	2.002465	2.393568	2.664870	3.239478
58	0.678743	1.296319	1.671553	2.001717	2.392377	2.663287	3.236795
59	0.678671	1.296066	1.671093	2.000995	2.391229	2.661759	3.234207
60	0.678601	1.295821	1.670649	2.000298	2.390119	2.660283	3.231709
61	0.678533	1.295585	1.670219	1.999624	2.389047	2.658857	3.229296
62	0.678467	1.295356	1.669804	1.998972	2.388011	2.657479	3.226964
63	0.678404	1.295134	1.669402	1.998341	2.387008	2.656145	3.224709
64	0.678342	1.294920	1.669013	1.997730	2.386037	2.654854	3.222527
65	0.678283	1.294712	1.668636	1.997138	2.385097	2.653604	3.220414
66	0.678225	1.294511	1.668271	1.996564	2.384186	2.652394	3.218368
67	0.678169	1.294315	1.667916	1.996008	2.383302	2.651220	3.216386
68	0.678115	1.294126	1.667572	1.995469	2.382446	2.650081	3.214463
69	0.678062	1.293942	1.667239	1.994945	2.381615	2.648977	3.212599
70	0.678011	1.293763	1.666914	1.994437	2.380807	2.647905	3.210789
71	0.677961	1.293589	1.666600	1.993943	2.380024	2.646863	3.209032
72	0.677912	1.293421	1.666294	1.993464	2.379262	2.645852	3.207326
73	0.677865	1.293256	1.665996	1.992997	2.378522	2.644869	3.205668
74	0.677820	1.293097	1.665707	1.992543	2.377802	2.643913	3.204056
75	0.677775	1.292941	1.665425	1.992102	2.377102	2.642983	3.202489
76	0.677732	1.292790	1.665151	1.991673	2.376420	2.642078	3.200964
77	0.677689	1.292643	1.664885	1.991254	2.375757	2.641198	3.199480
78	0.677648	1.292500	1.664625	1.990847	2.375111	2.640340	3.198035
79	0.677608	1.292360	1.664371	1.990450	2.374482	2.639505	3.196628
80	0.677569	1.292224	1.664125	1.990063	2.373868	2.638691	3.195258

*Lampiran 19***DOKUMENTASI PENELITIAN**

Gambar 1. Peneliti memberikan *pretest* untuk siswa



Gambar 2. Siswa duduk berdasarkan kelompok



Gambar 3. Setiap kelompok mendapatkan kartu soal/jawaban



Gambar 4. Siswa mencari pasangan kartu soal/jawaban



Gambar 5. Kumpulan kartu yang sudah dicocokkan siswa



Gambar 6. Guru memeriksa jawaban kelompok, diberi nilai dibantu oleh siswa



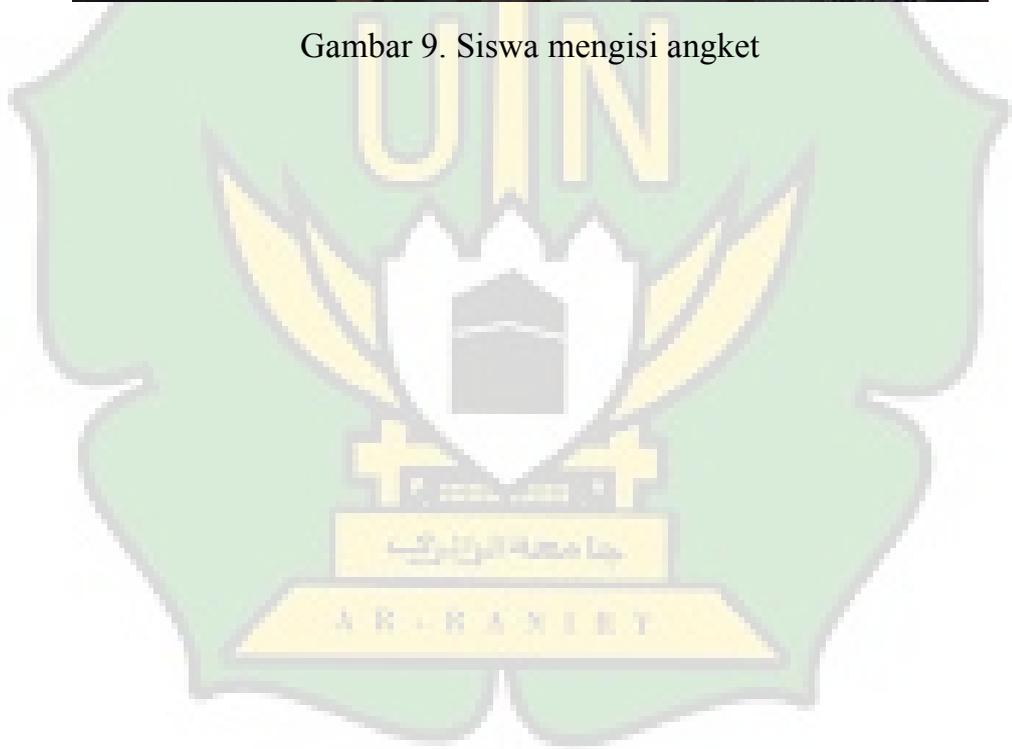
Gambar 7. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik



Gambar 8. Guru membagikan soal *posttest*



Gambar 9. Siswa mengisi angket



RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Sonya Amelia Huliselan
NIM : 150208097
Tempat/ Tanggal Lahir : Banda Aceh. 7 Mei 1998
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan/suku : Indonesia/ Aceh
Status Perkawinan : Belum Menikah
Pekerjaan : Mahasiswa
Anak ke : 3 dari 3 bersaudara
Alamat : Jl. Bak asan, Lamdingin, Kuta Alam, Banda Aceh
E-mail : sonyaamelia09@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD : SDN 4 Banda Aceh (2003-2009)
SMP : SMPN 9 Banda Aceh (2009-2012)
SMA : SMA Negeri 2 Banda Aceh (2012-2015)
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh (2015-sekarang)

Data Orang tua

Nama Ayah : Robi Huliselan
Nama ibu : Nurasmah
Pekerjaan Ayah : Pensiunan swasta
Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
Alamat Sekarang : Jl. Bak Asan, Lamdingin, Kuta Alam, Banda Aceh