

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI IKATAN
KIMIA DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

SITI ZUHRA

NIM 140208093

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prodi Pendidikan Kimia



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
BANDA ACEH
2019 M/1440 H**

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA
DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

SKRIPSI

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

Oleh

SITI ZUHRA
NIM. 140208093
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

Disetujui oleh:

Pembimbing I,



Ir. Amna Emda, M.Pd
NIP. 196807091991012002

Pembimbing II,



Rusydi, ST. M.Pd
NIP. 196611111999031002

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF
TIPE *THINK TALK WRITE* TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA PADA MATERI IKATAN
KIMIA DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

SKRIPSI

Telah Diuji Oleh Panitia Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah 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 :

Kamis, 10 Januari 2019

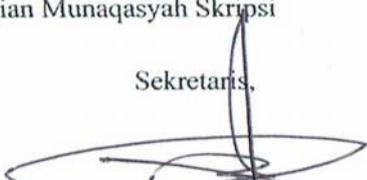
04 Jumadil Awal 1440 H

Panitia ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,


Ir. Anna Emda, M.Pd
NIP. 196807091991012002

Sekretaris,


Mukhlis, M.Pd
NIP. 197211102007011050

Penguji I,


Rusydi, ST. M.Pd
NIP. 196611111999031002

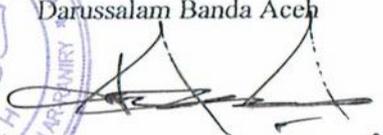
Penguji II,


Haris Munandar, M.Pd
NIDN. 1316038901

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry

Darussalam Banda Aceh


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



KATA PENGATAR



Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Shalawat serta salam penulis sampaikan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah menuntun umat manusia dari masa kebodohan kemasa yang berpola pikir islamiyah dan berilmu pengetahuan.

Alhamdulillah berkat petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat guna mencapai gelar Sarjana pada program studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dengan judul **“Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia Di Sma Negeri 2 Sigli”**.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak terwujud tanpa bantuan dari berbagai pihak, maka pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H. M.Ag selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan. Bapak dan Ibu Pembantu Dekan, Bapak dan ibu dosen 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 kepada staf jurusan Pendidikan Kimia serta seluruh Dosen yang telah memberikan ilmu serta bimbingannya kepada penulis selama menjalani pendidikan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
3. Ibu Ir. Amna Emda, M.Pd selaku pembimbing I dan Bapak Rusydi, ST. M.Pd selaku pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu, pikiran serta tenaganya dalam membimbing sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.
4. Bapak Armia Thaib, S.Pd, M.Pd selaku Kepala Sekolah SMA Negeri 2 Sigli dan seluruh Dewan Guru khususnya Guru bidang studi kimia Ibu Mahdalena, S.Pd dan siswa-siswi kelas X MIPA 3 dan X MIPA 4 yang sudah banyak membantu dan telah memberi izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian yang diperlukan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
5. Orang tua penulis yang telah banyak memberikan motivasi, nasehat, cinta, perhatian dan kasih sayang serta do'a yang tentunya takkan bisa penulis balas.
6. Teman-teman seperjuangan mahasiswa/i Pendidikan Kimia leting 2014 yang telah bekerjasama dan belajar bersama-sama dalam menempuh pendidikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan masukan dan kritikan yang bersifat membangun demi penyempurnaan untuk selanjutnya. Akhirnya kepada Allah SWT kita meminta pertolongan mudah-mudahan kita semua mendapatkan syafaat-Nya. Amin ya rabbal'Alamin

Banda Aceh, 10 Januari 2018
Penulis

Siti Zuhra

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Hipotesis Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II : LANDASAN TEORITIS	9
A. Belajar.....	9
1. Pengertian Belajar	9
2. Tujuan Belajar	11
B. Pembelajaran	13
C. Hasil belajar.....	15
1. Pengertian Hasil Belajar	15
2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar	16
D. Efektifitas Pembelajaran.....	18
E. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe <i>Think Talk Write</i>	23
1. Model Pembelajaran	23
2. Pembelajaran Kooperatif	24
a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif.....	24
b. Keunggulan Pembelajaran Kooperatif.....	26
c. Keterbatasan Pembelajaran Kooperatif	26
3. Pengertian Model Pembelajaran TTW	27
4. Syntax Model Pembelajaran TTW	29
5. Karakteristik Model Pembelajaran TTW	30
6. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran TTW.....	30
F. Materi Ikatan Kimia.....	32
G. Penelitian yang Relavan	35
BAB III : METODE PENELITIAN	37
A. Rancangan Penelitian	37
B. Populasi dan Sampel.....	38
C. Instrumen Pengumpulan Data	39
1. Tes	39
2. Angket Respon Siswa.....	39

D. Teknik Pengumpulan Data	40
1. Tes	40
2. Angkat Respon Siswa.....	40
E. Teknik Analisis Data	41
1. Data Hasil Belajar.....	41
2. Data Respon Siswa	44
BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	45
A. Hasil Penelitian.....	45
1. Gambaran Umum Lokasi dan Waktu Penelitian	45
2. Hasil Belajar Siswa.....	46
3. Hasil Respon Siswa	55
B. Pembahasan Hasil Penelitian.....	56
1. Hasil Belajar Siswa.....	56
2. Hasil Respon Siswa	60
BAB V : PENUTUP	62
A. Kesimpulan.....	62
B. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN-LAMPIRAN	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pembentukan Ikatan Kovalen Koordinasi.....	34
---	----

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	: Design Pretest-Posttest Control Group Design	37
Tabel 3.2	: Katagori <i>N-Gain</i> Ternomalisasi	43
Tabel 3.3	: Kriteria Presentase Respon Siswa	44
Tabel 4.1	: Data Hasil <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .	46
Tabel 4.2	: Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Eksperimen.....	48
Tabel 4.3	: Nilai <i>N-Gain</i> Kelas Kontrol	49
Tabel 4.4	: Hasil Uji <i>One-Sampel Kolmogrov-Smirnov Pretest dan postest</i> Kelas Eksperimen dengan Program SPSS Versi 22.0.....	50
Tabel 4.5	: Hasil Uji <i>One-Sampel Kolmogrov-Smirnov Pretest dan postest</i> Kelas Kontrol dengan Program SPSS Versi 22.0	50
Tabel 4.6	: Hasil Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Eksperimen	51
Tabel 4.7	: Hasil Homogenitas Data <i>Pretest</i> dan <i>Postest</i> Kelas Kontrol	52
Tabel 4.8	: Hasil Uji Hipotesis dengan <i>Independent Sample Test</i>	54
Tabel 4.9	: Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW	55

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan	67
Lampiran 2	: Surat Izin Pengumpulan Data Dari Dekan	68
Lampiran 3	: Surat Keterangan Telah Melakukan Pengumpulan Data ..	69
Lampiran 4	: Silabus	70
Lampiran 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	74
Lampiran 6	: Data Nilai Ketuntasan Hasil Belajar Siswa	86
Lampiran 7	: Lembar Kerja Peserta Didik	87
Lampiran 8	: Soal <i>Pretest</i>	96
Lampiran 9	: Kisi-Kisi Soal <i>Pretest</i>	101
Lampiran 10	: Soal <i>Postest</i>	109
Lampiran 11	: Kisi-Kisi Soal <i>Postest</i>	114
Lampiran 12	: Angket Respon Siswa.....	122
Lampiran 13	: Lembar Validasi <i>Pretest</i>	124
Lampiran 14	: Lembar Validasi <i>Postest</i>	126
Lampiran 15	: Lembar Validasi Angket Respon Siswa.....	128
Lampiran 16	: Hasil Pengolahan Data Penelitian	130
Lampiran 17	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	132
Lampiran 18	: Riwayat Hidup Penulis	134

ABSTRAK

Nama : Siti Zuhra
NIM : 140208093
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli
Tebal Skripsi : 66 Halaman
Pembimbing I : Ir. Amna Emda, M.Pd
Pembimbing II : Rusydi, ST. M.Pd
Kata kunci : Kooperatif Tipe *Think Talk Write*, Hasil Belajar, Ikatan Kimia

Permasalahan dalam penelitian ini bahwa masih banyak peserta didik yang masih sulit memahami materi kimia khususnya materi ikatan kimia, untuk mengatasi masalah pembelajaran kimia tersebut digunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui Keefektifan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada Materi Ikatan Kimia terhadap Hasil Belajar Siswa di SMA Negeri 2 Sigli dan untuk mengetahui respon siswa terhadap pelaksanaan Model Pembelajaran Kimia pada Materi Ikatan Kimia dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* di SMA Negeri 2 Sigli. Penelitian ini dirancang dengan desain penelitian *kuantitatif* menggunakan metode *Quasi Eksperimen Design*, dengan menggunakan satu kelas eksperimen (perlakuan) dan satu kelas kontrol (tanpa perlakuan), untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol maka digunakan *pretest-posttest control group design*. Hasil penelitian menunjukkan perbedaan hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa dengan menggunakan *uji-t (t-test)* pada taraf nilai signifikan $= 0,05$ menggunakan program SPSS Versi 22.0 diperoleh hasil yakni nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* efektif terhadap hasil belajar siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli. Persentase respon siswa pada pilihan ya adalah 80,94% yang menyatakan siswa tertarik terhadap penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk mengubah tingkah laku manusia baik secara individu maupun kelompok dalam upaya mendewasakan manusia melalui pengajaran dan pelatihan. Pendidikan disetiap bangsa berbeda antara satu dan yang lainnya, sesuai dengan falsafah negara yang dianutnya masing-masing. Sama halnya dengan negara Indonesia, di Indonesia mengenai pendidikan diatur dalam Undang-Undang Dasar 1945 pada pasal 31 ayat 1 yaitu “setiap warga negara berhak mendapatkan pendidikan” dan sistem pendidikan nasional diatur dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003.¹

Pendidikan dan pembelajaran merupakan suatu proses interaksi antara guru dan peserta didik beserta unsur yang ada di dalamnya. Kualitas pembelajaran yang baik tentunya akan menghasilkan hasil belajar yang baik pula. Agar proses pembelajaran dapat berlangsung dengan baik, guru perlu mempersiapkan skenario pembelajaran dengan cermat dan jelas. Untuk memenuhi mewujudkan hal tersebut, salah satunya adalah guru mampu memilih metode pembelajaran yang tepat untuk mengajar. Apabila metode pembelajaran yang digunakan oleh guru tepat, maka pencapaian tujuan pembelajaran akan lebih mudah tercapai, sehingga nilai ketercapaian KKM akan meningkat.²

¹ Tholib Kasan, *Dasar-Dasar Pendidikan*, (Jakarta: Studia Press, 2005), h. 1.

² Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h.81.

Pendidikan kimia merupakan bidang ilmu pendidikan yang dipelajari dan merupakan salah satu sarana pendukung agar tercapainya pembangunan yang berkualitas. Kimia sebagai salah satu disiplin ilmu yang diajarkan disekolah membutuhkan penalaran, pengertian, pemahaman, dan aplikasi yang tinggi. Oleh karenanya, model pembelajaran yang digunakan oleh guru harusnya menarik, peserta didik tidak hanya duduk diam mendengarkan penjelasan dari guru tetapi guru harus memberikan peran kepada peserta didik sehingga menciptakan suasana kelas kondusif dan aktif.

Salah satu materi kimia yang diajarkan di SMA adalah tentang ikatan kimia. Pemahaman siswa terhadap materi ikatan kimia masih kurang serta hasil belajar yang diperoleh oleh siswa masih rendah. Ini berdasarkan observasi awal yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Sigli pada tanggal 8 Oktober 2017 bahwa proses pembelajaran guru sering menggunakan metode ceramah sehingga banyak siswa yang tidak aktif dalam proses belajar mengajar yang mengakibatkan sebagian besar kurang memahami materi-materi yang diajarkan dan merasa bosan dalam pembelajaran. Hal ini menyebabkan siswa cenderung kurang aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Akibatnya tingkat hasil belajar siswa terhadap materi kimia masih rendah dan tidak mencapai KKM. Nilai rata-rata yang didapatkan masih dibawah 65, yaitu sekitar 65 % yang tidak tuntas. Sedangkan nilai Ketuntasan di SMA Negeri 2 Sigli dinyatakan tuntas dalam pembelajaran kimia apabila mencapai nilai KKM 72. Nilai siswa pada materi ikatan kimia dapat dilihat pada lampiran 6.

Sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa, perlu dikembangkan suatu strategi pembelajaran yang tepat, sehingga dapat memberikan kesempatan bagi siswa untuk bertukar pendapat, bekerjasama dengan teman, berintegrasi dengan guru, menggunakan maupun mengingat kembali konsep yang telah dipelajari. Seorang tenaga pengajar harus berusaha untuk mencari cara agar apa yang telah dimuat dalam kurikulum dapat tercapai, terutama dalam memberikan pemahaman yang lebih baik, terarah dan berkesinambungan terhadap suatu materi pelajaran. Maka dari itu guru sebagai pendidik harus melakukan perubahan strategi dalam proses pembelajaran seperti penerapan model pembelajaran yang menarik. Model pembelajaran adalah acuan pembelajaran yang secara sistematis dilaksanakan berdasarkan pola-pola pembelajaran tertentu.³

Model pembelajaran yang tepat sangat berperan dalam membantu siswa untuk memahami materi yang disampaikan. Bahkan siswa akan semakin bersemangat dan merasa senang untuk belajar bila model pembelajaran yang diterapkan oleh guru menarik sehingga siswa lebih mudah memahami materi. Dengan adanya model pembelajaran diharapkan siswa dapat lebih aktif, saling berinteraksi dan bekerjasama, serta lebih memahami materi pembelajaran. Dengan begitu tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan dari setiap kompetensi dasar bisa tercapai. Salah satu model pembelajaran yang dapat diterapkan adalah model pembelajaran *Think Talk Write*.

³ Andi Prastowo, *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*, (Jogjakarta: DIVA Press, 2013), h. 68.

Think Talk Write adalah sebuah pembelajaran yang dimulai dengan berpikir melalui bahan bacaan (menyimak, mengkritisi, dan alternatif solusi), hasil bacaannya dikomunikasikan dengan presentasi, diskusi, dan kemudian membuat laporan hasil presentasi. Dalam proses pembelajaran siswa membaca suatu bacaan lalu berpikir dan membuat catatan kecil, dan kemudian menjelaskan kepada kelompoknya, sehingga setiap anggota kelompok saling menuangkan ide masing-masing, dan kemudian menuangkan hasil diskusi melalui tulisan.⁴

Berdasarkan hasil observasi kegiatan pembelajaran kimia seperti yang dijelaskan di atas bahwa di kelas masih menggunakan metode ceramah. Metode ceramah yang diterapkan di dalam kelas cenderung membuat siswa tidak aktif dalam bertanya, menjawab pertanyaan dan kurang memperhatikan guru dalam menjelaskan sehingga materi ikatan kimia khususnya pada sub materi ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam tidak dapat bertahan lama dalam ingatan siswa. Ikatan kimia adalah ikatan yang mengikat atom-atom dalam molekul (ikatan antar atom) atau ikatan yang mengikat molekul-molekul dalam senyawa (ikatan antar molekul). Ikatan tersebut timbul dari adanya gaya yang mengikat antar atom maupun antar molekul.⁵ Oleh karena itu diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi ikatan kimia khususnya pada sub materi ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam yang dapat memberikan kesempatan kepada siswa untuk mengeksplorasi diri.

⁴ Jumanta Hamdayana, *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. (Bogor: Ghalia Indonesia, 2014), h. 217.

⁵ Sumarjono dan Khalidha Ramadhani. *Top Pocket No 1 Kimia SMA*. (Jakarta: PT Redaksi Wahyu, 2013). hlm. 62.

Salah satu dari model yang dimaksud yaitu dengan model pembelajaran TTW. Model pembelajaran TTW merupakan bagian dari model pembelajaran kooperatif yang identik dengan kerja kelompok, yang akan didiskusikan secara bersama-sama di dalam suatu kelompok.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka peneliti ingin melakukan penelitian dengan judul Efektifitas Model Pembelajaran *Think Talk Write* Terhadap Hasil Belajar pada Materi Ikatan Kimia Siswa di SMA Negeri 2 Sigli.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan yaitu:

1. Apakah efektif penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* terhadap hasil belajar siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli?
2. Bagaimanakah respon siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam penelitian ini adalah

1. Untuk mengetahui efektivitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* terhadap hasil belajar siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.
2. Untuk Mengetahui respon siswa terhadap Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, Dimana rumusan penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan.⁶ Adapun hipotesis dari penelitian ini adalah:

H₀: Hasil belajar siswa tidak efektif jika dibelajarkan dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

H_a: Hasil belajar siswa efektif jika dibelajarkan dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi guru, dapat meningkatkan wawasan, pengetahuan dan profesionalisme guru dalam mengajar serta dapat digunakan sebagai salah satu pedoman penerapan model pembelajaran di sekolah.
2. Bagi siswa, kegiatan pembelajaran dapat berlangsung menyenangkan sesuai gaya belajar siswa masing-masing sehingga muncul antusiasme dan semangat untuk belajar. Hal ini dapat menjadikan siswa lebih aktif dalam proses pembelajaran dan hasil belajar dapat meningkat.

⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 96.

3. Bagi peneliti, dapat meningkatkan pemahaman mengenai model pembelajaran *Think Talk Write* serta menambah pengetahuan dan wawasan dalam proses belajar mengajar agar menjadi lebih baik.

F. Definisi Operasional

Beberapa istilah yang terdapat di dalam penelitian ini yang perlu kiranya penulis jelaskan yaitu:

1. Model pembelajaran tipe *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran TTW yang penulis maksud disini adalah upaya yang dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran dengan membentuk siswa dalam kelompok kecil mempelajari materi secara mandiri (*Think*), kemudian saling berdiskusi mengenai materi dan soal yang diberikan oleh guru (*Talk*), serta merangkum dan menuliskan penyelesaian soal yang telah dikerjakan bersama-sama (*Write*) dalam waktu yang telah ditetapkan oleh guru.

2. Hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh siswa melalui kegiatan belajar. Keberhasilan dapat ditinjau dari segi proses maupun hasil.⁷ Adapun hasil belajar yang penulis maksud di sini adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya atau perubahan pencapaian baik itu berupa pengetahuan, sikap dan keterampilan setelah diterapkan model pembelajaran TTW.

⁷ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta :Bumi Aksara, 2009), h.105.

3. Ikatan kimia

Ikatan kimia adalah ikatan yang mengikat atom-atom dalam molekul (ikatan antar atom) atau ikatan yang mengikat molekul-molekul dalam senyawa (ikatan antar molekul). Ikatan tersebut timbul dari adanya gaya yang mengikat antar atom maupun antar molekul.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Belajar

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.⁸ Aliran *psikologi kognitif* memandang bahwa belajar adalah mengembangkan berbagai strategi untuk mencatat dan memperoleh berbagai informasi, siswa harus aktif menemukan informasi-informasi tersebut, dan guru bukan mengontrol stimulasi, tapi menjadi partner siswa dalam proses penemuan berbagai informasi dan makna-makna dari informasi yang diperolehnya dalam pelajaran.

Belajar merupakan proses yang bersifat internal, yang tidak dapat dilihat dengan nyata. Proses itu terjadi di dalam diri seseorang yang sedang mengalami proses belajar. Belajar dalam idealisme berarti kegiatan psiko-fisik-sosio menuju perkembangan pribadi seutuhnya. Namun, realistas yang dipahami oleh sebagian besar masyarakat tidaklah demikian. Belajar dianggap properti sekolah. Kegiatan belajar selalu dikaitkan dengan tugas-tugas sekolah. Sebagian besar masyarakat menganggap belajar di sekolah adalah usaha penguasaan materi ilmu pengetahuan. Anggapan tersebut tidak seluruhnya salah sebab belajar adalah

⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 2

proses mendapatkan pengetahuan.⁹

Proses belajar mengajar harus memberi kesempatan pada siswa untuk aktif. Siswa harus membangun pemahamannya sendiri dari hasil mereka belajar bukan karena disampaikan kepada mereka, namun guru memberi arahan kepada siswa agar tidak terjadi kesalahan konsep. Belajar dapat ditingkatkan dengan diskusi kelompok sehingga terjadi interaksi sosial, penugasan-penugasan dalam belajar dapat meningkatkan kebermaknaan proses pembelajaran.

Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan banyak bergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Motivasi siswa keberhasilan belajar terdiri atas tiga komponen yang pertama dorongan kognitif, termasuk dalam dorongan kognitif adalah kebutuhan untuk mengetahui, untuk mengerti, dan untuk memecahkan masalah.

Dorongan kognitif timbul di dalam proses interaksi antara siswa dengan tugas/masalah. Siswa bekerja sama menyelesaikan tugas kelompok, antar peserta didik berusaha untuk memberikan informasi, dorongan, atau anjuran pada teman satu kelompoknya yang membutuhkan bantuan. Berinteraksi bersama siswa memiliki kesempatan untuk menunjukkan keterampilan berpikir dan pemecahan masalah satu sama lain, menerima *feedback*, mampu mengkonstruksi pemahaman, pengetahuan, dan keterampilan yang baru. Ketika mereka harus menjelaskan gagasannya pada orang lain, mereka akan tertuntut untuk merumuskan kembali pemahamannya sehingga penjelasan mereka dapat

⁹ Thobroni, *Belajar & Pembelajaran: Teori Dan Praktik*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h. 16

mudah dipahami.¹⁰ Perkembangan kognitif merupakan perubahan kemampuan berpikir atau intelektual. Kedua yaitu harga diri, ada siswa tertentu tekun belajar melaksanakan tugas-tugas bukan terutama untuk memperoleh pengetahuan atau kecakapan, melainkan untuk memperoleh status dan harga diri. Ketiga kebutuhan berafiliasi, sukar dipisahkan dari harga diri. Ada siswa yang berusaha menguasai bahan pelajaran atau belajar dengan giat untuk memperoleh pembenaran/penerimaan dari teman-temannya atau dari orang lain. Siswa senang bila orang lain menunjukkan pembenaran terhadap dirinya, dan oleh karena itu ia giat belajar, melakukan tugas dengan baik, agar dapat memperoleh pembenaran tersebut. Adanya proses belajar, maka akan membawa perubahan dan pengembangan pribadi siswa.

Kemampuan kognitif peserta didik yang diharapkan pada tingkat sekolah menengah atas, yaitu peserta didik memiliki pengetahuan prosedural dan metakognitif dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, dan budaya dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait dengan penyebab fenomena dan kejadian.¹¹

2. Tujuan Belajar

Dalam usaha pencapaian belajar perlu diciptakan adanya sistem lingkungan (kondisi) belajar yang lebih kondusif. Hal ini akan berkaitan dengan mengajar. Mengajar diartikan sebagai suatu usaha penciptaan sistem lingkungan

¹⁰ Miftahul Huda, *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 24-25.

¹¹ Novan Ardy Wiyani, *Desain Pembelajaran Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h.83.

yang memungkinkan terjadinya proses belajar. Sistem lingkungan belajar ini sendiri terdiri atau dipengaruhi oleh berbagai komponen yang masing-masing akan saling mempengaruhi. Komponen-komponen itu misalnya tujuan pembelajaran yang ingin dicapai, materi yang ingin diajarkan, guru dan siswa yang memainkan peranan serta dalam hubungan sosial tertentu, jenis kegiatan yang dilakukan serta sarana dan prasarana belajar mengajar yang tersedia.

Komponen-komponen sistem lingkungan itu saling mempengaruhi secara bervariasi sehingga setiap peristiwa belajar memiliki profil yang unik dan kompleks. Masing-masing profil sistem lingkungan belajar, untuk mencapai tujuan belajar tertentu yang harus diciptakan sistem lingkungan belajar yang tertentu. Tujuan belajar untuk mengembangkan nilai afeksi memerlukan penciptaan sistem lingkungan yang berbeda dengan sistem yang dibutuhkan untuk tujuan belajar pengembangan gerak, dan begitu seterusnya.

Mengenai tujuan-tujuan belajar itu sebenarnya sangat banyak dan bervariasi. Tujuan-tujuan belajar yang eksplisit diusahakan untuk dicapai dengan tindakan instruksional, lazim dinamakan dengan instructional effects, yang biasa terbentuk pengetahuan dan keterampilan. Sedangkan tujuan-tujuan yang lebih merupakan hasil sampingan yaitu: tercapai siswa: “menghidupi (to live in) suatu sistem lingkungan belajar tertentu seperti kemampuan berpikir kritis dan kreatif, sikap terbuka dan demokratis, menerima pendapat orang lain. Jadi guru dalam mengajar harus sudah memiliki rencana dan menetapkan strategi belajar mengajar untuk mencapainya. Jadi guru dalam mengajar, harus sudah memiliki rencana dan menetapkan strategi belajar mengajar untuk mencapai kelas yang

hidup.¹²

Dari uraian diatas maka dapat dirangkum dan ditinjau secara umum, maka tujuan belajar yaitu:

- a. Untuk mendapatkan pengetahuan
- b. Pembentukan sikap

B. Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar yang meliputi guru dan siswa yang saling bertukar informasi. Tujuan pembelajaran adalah perilaku hasil belajar yang diharapkan terjadi, dimiliki atau dikuasai oleh peserta didik setelah mengikuti kegiatan pembelajaran tertentu.¹³

Menurut Dimayanti, pembelajaran adalah proses yang diselenggarakan oleh guru untuk membelajarkan siswa dalam belajar, bagaimana belajar memperoleh dan memproses pengetahuan, keterampilan dan sikap.¹⁴

Beberapa ciri pembelajaran yang perlu diperhatikan guru adalah sebagai berikut.¹⁵

- a. Mengaktifkan motivasi

¹² Abu Ahmad dan Joko Prasetyo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bima Aksara, 1997), h. 33

¹³ Belajar Psikologi.com, *Pengertian dan Tujuan Pembelajaran*. Diakses pada tanggal 24 Januari 2018 dari situs: belajarpsikologi.com/pengertian-dan-tujuan-pembelajaran/.

¹⁴ Dimiyati dan Moedjino, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h.157.

¹⁵ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2007), h.8.

- b. Memberitahukan tujuan belajar
- c. Merancang Kegiatan dan perangkat pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat terlibat secara aktif, terutama secara mental
- d. Mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang dapat merangsang berfikir siswa (*provoking question*)
- e. Memberikan bantuan terbatas pada siswa tanpa memberikan jawaban final
- f. Menghargai hasil belajar siswa dan memberikan umpan balik
- g. Menyediakan aktifitas dan kondisi yang memungkinkan terjadinya konstruksi pengetahuan

Pembelajaran pada hakikatnya adalah suatu proses yaitu proses mengatur dan mengorganisasi lingkungan yang ada di sekitar anak didik sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong anak didik melakukan proses belajar. Pada tahap berikutnya pembelajaran adalah proses memberikan bimbingan atau bantuan kepada anak didik dalam melakukan proses belajar. Pembelajaran dalam bahasa Inggris disebut dengan *instruction*. Pembelajaran berasal dari kata belajar yaitu proses menjadikan manusia (makhluk hidup belajar) yang peran sentralnya berada pada siswa yaitu pada saat belajar.¹⁶ Berkenaan dengan hal tersebut pembelajaran adalah proses penambahan informasi dan kemampuan atau kompetensi baru.

Berdasarkan paparan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses belajar mengajar seseorang yang menyebabkan

¹⁶ Abu Ahmad dan Djoko Prasetyo, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Bina Aksara, 1997), h.33.

terjadinya perubahan di dalam diri manusia. Apabila setelah melakukan pembelajaran tidak terjadi perubahan di dalam dirinya, maka tidaklah dapat dikatakan bahwa seseorang telah melakukan proses belajar mengajar.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Penilaian hasil belajar peserta didik merupakan sesuatu yang penting dalam kegiatan belajar mengajar. Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.¹⁷ Hasil belajar adalah seluruh kecakapan dan hasilnya yang diraih melalui proses pembelajaran dan ditetapkan dengan angka-angka yang diukur berdasarkan tes hasil belajar.¹⁸

Keberhasilan peserta didik telah menguasai kompetensi atau materi yang diajarkan oleh guru diketahui dari penilaian hasil belajar siswa. Oleh karena itu, penilaian hasil belajar harus dilakukan dengan baik mulai dari penentuan instrumen, penyusunan instrumen, telaah instrumen, pelaksanaan penilaian, analisis hasil penilaian dan program tindak lanjut hasil penilaian. Penilaian hasil belajar yang baik akan memberikan informasi yang bermanfaat dalam perbaikan kualitas proses belajar mengajar. Hasil belajar awal peserta didik akan berbeda-beda setiap individunya dipengaruhi oleh faktor pembawaan, pembawaan ditentukan oleh sifat-sifat dan ciri-ciri yang dibawa sejak lahir. Batas

¹⁷ Oemar Hamalik, *Metode Belajar dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, (Bandung: Tarsito, 1990), h. 30.

¹⁸ Cut Aswar, "Pemanfaatan Media Pembelajaran dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa", *Lantanida Journal*, Vol. 3, No.1, 2015, h. 58.

kesanggupan memecahkan suatu persoalan pertama-tama ditentukan oleh pembawaan. Individu itu ada yang pintar dan ada yang kurang pintar, meskipun menerima latihan dan pelajaran yang sama, perbedaan-perbedaan itu masih tetap ada. Individu yang memiliki inteligensi yang sedang dapat lebih maju dan mendapatkan kehidupan yang layak berkat ketekunan dan keuletannya. Ada juga individu yang memiliki inteligensi yang rendah akan menghambat usaha untuk maju dan berkembang.¹⁹

Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif, maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik mengikuti proses belajar mengajar. Hasil belajar yang ingin dilihat pada model pembelajaran *Think Talk Write* pada materi Ikatan Kimia, yaitu kemampuan kognitif siswa. Diharapkan dengan model pembelajaran *Think Talk Write* hasil belajar siswa pada materi Ikatan Kimia terjadi peningkatan.

2. Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain faktor yang terdapat dalam diri siswa, dan faktor yang ada diluar diri siswa. Faktor internal berasal dari dalam diri anak bersifat biologis, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang sifatnya dari luar diri siswa.

a. Faktor Internal

Faktor internal meliputi faktor fisiologis, yaitu kondisi jasmani dan keadaan fungsi-fungsi fisiologis. Faktor fisiologis sangat menunjang atau melatar belakangi aktivitas belajar. Keadaan jasmani yang sehat akan lain pengaruhnya

¹⁹ Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2011), h. 59.

dibanding jasmani yang keadaannya kurang sehat. Untuk menjaga agar keadaan jasmani tetap sehat, nutrisi harus cukup. Hal ini disebabkan, kekurangan kadar makanan akan mengakibatkan keadaan jasmani lemah yang mengakibatkan lekas mengantuk dan lelah. Faktor psikologis, yaitu yang mendorong atau memotivasi belajar.

b. Faktor Eksternal

Faktor-faktor eksternal, yaitu faktor dari luar diri anak yang ikut mempengaruhi belajar anak, yang antara lain berasal dari orang tua, sekolah, dan masyarakat.

c. Faktor yang berasal dari orang tua

Faktor yang berasal dari orang tua ini utamanya adalah sebagai cara mendidik orang tua terhadap anaknya. Dalam hal ini dapat dikaitkan suatu teori, apakah orang tua mendidik secara demokratis, pseudo demokratis, otoriter, atau cara *laissez faire*. Cara atau tipe mendidik yang demikian masing-masing mempunyai kebaikannya dan ada pula kekurangannya. Dalam kepemimpinan Pancasila ini berarti orang tua melakukan kebiasaan-kebiasaan yang positif kepada anak untuk dapat diteladani. Orang tua juga selalu memperhatikan anak selama belajar baik langsung maupun tidak langsung, dan memberikan arahan-arahan manakala akan melakukan tindakan yang kurang tertib dalam belajar.²⁰

d. Faktor yang berasal dari sekolah

Faktor yang berasal dari sekolah, dapat berasal dari guru, mata pelajaran yang ditempuh, dan metode atau strategi yang diterapkan. Faktor guru banyak

²⁰ Muhibbin Syah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2003), h. 24

menjadi penyebab kegagalan belajar anak, yaitu yang menyangkut kepribadian guru, kemampuan mengajarnya. Terhadap mata pelajaran, karena kebanyakan anak memusatkan perhatiannya kepada yang diminati saja, sehingga mengakibatkan nilai yang diperolehnya tidak sesuai dengan yang diharapkan. Keterampilan, kemampuan, dan kemauan belajar anak tidak dapat dilepaskan dari pengaruh atau campur tangan orang lain. Oleh karena itu menjadi tugas guru untuk membimbing anak dalam belajar.

e. Faktor yang berasal dari masyarakat

Anak tidak lepas dari kehidupan masyarakat. Faktor masyarakat bahkan sangat kuat pengaruhnya terhadap pendidikan anak. Pengaruh masyarakat bahkan sulit dikendalikan. Mendukung atau tidak mendukung perkembangan anak, masyarakat juga ikut mempengaruhi.²¹

D. Efektivitas Pembelajaran

Kamus Besar Bahasa Indonesia mendefinisikan efektif adalah ada efeknya (akibatnya, pengaruhnya, kesannya) dan efektivitas diartikan keadaan berpengaruh. Efektivitas adalah ukuran yang menyatakan sejauh mana sasaran atau tujuan (kualitas, kuantitas, dan waktu) yang telah dicapai.²² Efektivitas pembelajaran adalah kemampuan dalam melaksanakan pembelajaran yang telah direncanakan serta memungkinkan siswa untuk dapat belajar dengan mudah dan

²¹ Sardiman, *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2005), h. 77.

²² Aan Komariah dan Cipi Triatna, *Visionary Leadership Menuju Sekolah Efektif*, (Jakarta: Bumi aksara, 2005), h. 34

dapat mencapai tujuan dan hasil yang diharapkan. Dari pernyataan di atas menjelaskan bahwa pembelajaran dikatakan efektif apabila pembelajaran yang diberikan berpengaruh kepada siswa dan adanya hasil yang diperoleh siswa merupakan suatu gambaran secara umum seberapa jauh tercapainya suatu tujuan yang telah ditentukan.

Indikator yang dapat menunjukkan pembelajaran yang efektif, yaitu (1) pengorganisasian materi yang baik, (2) komunikasi yang efektif, (3) penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran, (4) sikap positif terhadap siswa, (5) pemberian nilai yang adil, (6) keluwesan dalam pendekatan pembelajaran, dan (7) hasil belajar siswa yang baik.²³

1. Pengorganisasian materi yang baik

Pada dasarnya pengorganisasian termasuk dalam kegiatan penyusunan rencana untuk menciptakan hubungan kerja antar personal dalam suatu kegiatan organisasi. Pengorganisasian materi ajar adalah menyusun atau memilih materi atau bahan ajar yang baik dan sesuai sehingga terwujud kesatuan materi dalam bentuk bahan pelajaran yang siap disampaikan kepada siswa dalam proses pembelajaran untuk mencapai tujuan.

Ada tiga tahapan dalam pengorganisasian materi dengan baik:

1. Pendahuluan: kegiatan membuka pembelajaran
2. Pelaksanaan/inti: kegiatan penyajian materi
3. Penutup: kegiatan perangkuman, evaluasi, dan tindak lanjut

²³ Hamzah B. Uno dan Nurdin Mohamad, *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 174.

2. Komunikasi yang efektif

Komunikasi yang efektif dalam pembelajaran mencakup penyajian materi dengan jelas, kelancaran berbicara, interpretasi gagasan abstrak dengan contoh-contoh, kemampuan wicara yang baik (nada, intonasi, ekspresi), dan kemampuan untuk mendengar.

Kemampuan berkomunikasi tidak hanya diwujudkan melalui menjelaskan secara verbal, tetapi dapat juga berupa makalah yang ditulis, rencana pembelajaran yang jelas dan mudah dimengerti. Kemampuan seorang pengajar dalam berkomunikasi selain di depan kelas, juga sangat bermanfaat dalam seminar, diskusi kelompok bahkan dalam percakapan perorangan. Tentu saja keterampilan yang diperlukan dalam berbagai situasi tersebut akan berbeda.

Dalam kenyataan sehari-hari, tidak semua pesan yang disampaikan dapat diterima dengan baik oleh penerima atau receiver, hal ini disebabkan oleh gangguan di dalam komunikasi tersebut. Gangguan terjadi karena pesan-pesan yang disampaikan tidak begitu jelas atau tidak dideskripsikan dalam istilah yang mudah dimengerti.

Dimungkinkan pula hal tersebut terjadi karena faktor panca indera yang tidak dapat berfungsi dengan baik. Gangguan atau distorsi komunikasi dapat pula terjadi karena faktor emosional atau faktor sosial. Contohnya adalah bila terjadi prasangka, maka komunikasi tidak akan berjalan dengan baik.

Jenis komunikasi lain yang sangat penting adalah komunikasi interpersonal. Bagi seorang guru, membangun suasana hangat dengan para siswa dan antara sesama siswa sangatlah penting. Suasana saling menerima, saling percaya akan

meningkatkan efektivitas komunikasi. Sebagaimana halnya dengan pengorganisasian materi pelajaran, penilaian akan kemampuan berkomunikasi yang efektif ini juga dapat dilakukan dengan baik oleh para siswa. Para siswa dapat menilai dengan cepat.

3. Penguasaan dan antusiasme terhadap materi pelajaran

Seorang guru dituntut untuk menguasai materi pelajaran dengan benar, jika telah menguasainya maka materi dapat diorganisasikan secara sistematis dan logis. Seorang guru harus mampu menghubungkan materi yang diajarkannya dengan pengetahuan yang telah dimiliki para siswanya, mampu mengaitkan materi dengan perkembangan yang sedang terjadi sehingga proses pembelajaran menjadi lebih “HIDUP”. Hal yang tak kalah pentingnya adalah bahwa seorang guru harus dapat mengambil manfaat dari hasil penelitian yang relevan untuk dikembangkan sebagai bagian dari materi pelajaran. Untuk dapat mengetahui sejauh mana guru dapat menguasai materi dengan baik, dapat dilihat dari cara guru menyampaikan materi kepada siswa, pemilihan buku-buku wajib dan bacaan, penentuan topik bahasan, pembuatan ikhtisar, pembuatan bahan sajian, dan yang paling dapat dilihat dengan jelas adalah bagaimana guru dapat dengan tepat menjawab pertanyaan dari siswanya. Penguasaan akan materi pelajaran saja tidak cukup, penguasaan tersebut harus diiringi pula dengan kemauan dan semangat untuk memberikan pengetahuan dan keterampilan kepada para siswa.

4. Sikap positif terhadap siswa

Sikap positif terhadap siswa dapat dicerminkan dalam berbagai cara. Memberikan dorongan dengan menggunakan motivasi, memberikan perhatian

pada siswa per siswa atau kelompok-kelompok yang mengalami kesulitan.

5. Pemberian nilai yang adil

Sejak dari awal pelajaran, siswa dapat diberitahu berbagai macam penilaian yang akan dilakukan, seperti tes formatif, makalah, proyek, tes akhir, dan pertanyaan lainnya yang mempunyai kontribusi terhadap nilai akhir.

Keadilan dalam pemberian nilai tercermin dari adanya:

Sesuai tidaknya ujian dan penilaian dengan tujuan serta materi pelajaran dapat diketahui dari teman sejawat atau pimpinan sekolah. Adakalanya penilaian diberikan berdasarkan unsur senang atau tidaknya guru terhadap siswanya (faktor personal). Untuk menghindari hal tersebut, guru dapat pula meminta bantuan siswa untuk memberikan pendapatnya tentang tingkat keadilan guru dalam memberikan penilaian.

6. Keluwesan dalam pendekatan pembelajaran

Pendekatan pembelajaran yang bervariasi merupakan salah satu petunjuk adanya semangat dalam belajar. Kegiatan pembelajaran seharusnya ditentukan berdasarkan karakteristik siswa, karakteristik mata pelajaran, dan hambatan yang dihadapi, karena karakteristik yang berbeda dan kendala yang berbeda, maka harus dengan pendekatan yang berbeda pula.

7. Hasil belajar siswa yang baik

Banyaknya pelajaran yang dipelajari siswa di dalam suatu sekolah adalah hasil dari berbagai faktor, yang tidak kesemuanya berhubungan dengan guru. Hasil belajar dapat dibedakan menjadi tiga ranah/kawasan., yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Proses untuk menentukan jenis dan jenjang tujuan,

merupakan tugas yang tidak mudah. Pedoman yang perlu dipegang adalah bahwa hasil belajar siswa itu harus sesuai dengan tujuan pembelajaran.²⁴

Pada dasarnya efektivitas ditujukan untuk menjawab pertanyaan seberapa jauh tujuan pembelajaran telah dicapai oleh peserta didik. Mengemukakan bahwa belajar yang efektif dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan instruksional yang ingin dicapai.

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa efektivitas pembelajaran merupakan ketepatan antara proses kegiatan pembelajaran dengan tujuan dan hasil akhir pembelajaran yang diharapkan serta ukuran keberhasilan dalam pembelajaran dimana berpengaruh atau tidaknya suatu proses pembelajaran. Siswa yang dapat mencapai tujuan pembelajaran maka ia akan memiliki hasil belajar yang baik. Dengan demikian pembelajaran dikatakan efektif apabila hasil belajar siswa baik. Kriteria efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini yaitu apabila hasil belajar siswa dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* lebih tinggi dari pada tanpa menggunakan Model Pembelajaran *Think Talk Write* pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

E. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

1. Model Pembelajaran

Model pembelajaran adalah pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelompok maupun tutorial.²⁵ Model pembelajaran

²⁴ Putriwo, *Membina Efektivitas Pembelajaran*, Diakses pada tanggal 21 Januari 2019 dari situs: <http://putriwo.blogspot.com/2012/05/membina-efektivitas-pembelajaran.html>.

²⁵ Agus Suprijono, *Cooperative Learnig*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011),h. 46.

dapat dijadikan pola pilihan yang dimaksudkan adalah para guru boleh memilih pembelajaran yang sesuai dan efisien untuk mencapai tujuan pendidikannya. Sehingga tujuan pendidikan yang ingin dicapai dapat terpenuhi.²⁶

Model pembelajaran merupakan bentuk pembelajaran yang tergambar dari awal sampai akhir yang disajikan secara khas oleh guru.²⁷ Model pembelajaran dapat dijadikan pola pilihan, artinya guru boleh memilih model pembelajaran yang sesuai dengan efisien untuk mencapai tujuan pendidikan.

2. Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif

Kooperatif adalah sebuah kata yang diambil dari bahasa Inggris dengan kata kerja *to cooperate* yang berarti bekerja bersama-sama. Sedangkan kooperatif dalam kamus bahasa Indonesia memiliki arti bersifat kerja sama. Secara umum, pengertian pembelajaran kooperatif ditafsirkan berbeda-beda oleh para ahli. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu variasi dari metode pengajaran dimana siswa bekerja dalam kelompok-kelompok kecil sehingga mereka saling membantu antara satu dengan yang lainnya dalam mempelajari suatu pokok bahasan.

Cooperatif learning berasal dari kata *cooperatif* yang artinya mengerjakan sesuatu secara bersama-sama dengan saling membantu satu sama lainnya sebagai satu kelompok atau satu tim. Slavin mengemukakan, “*In cooperatif learning methods, students work together in four member teams to master material*

²⁶ Rusman, *Model-Model Pembelajaran*, (Jakarta : RajaGrafindo Persada, 2011), h.133.

²⁷ Kokom Komalasari, *Pembelajaran Konstektual Konsep dan Aplikasi*, (Bandung : Rafika Aditama, 2011), h. 57.

initially presented by the teacher". Dari uraian tersebut dapat dikemukakan bahwa *cooperatif learning* adalah suatu model pembelajaran dimana sistem belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil yang berjumlah 4-6 orang secara kolaboratif sehingga dapat merangsang siswa lebih bergairah dalam belajar.

Kelompok kecil kooperatif sebagai suasana pembelajaran di mana para siswa saling berinteraksi dalam kelompok-kelompok kecil untuk mengerjakan tugas akademik untuk tercapainya tujuan bersama. Sementara itu, pembelajaran kooperatif secara terminologis dan perbedaannya dengan pembelajaran kolaboratif. Pembelajaran kooperatif merupakan suatu konsep yang sebenarnya sudah ada sejak dulu dalam kehidupan sehari-hari. Pembelajaran kooperatif juga mengacu pada metode pembelajaran dimana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. Pembelajaran kooperatif umumnya melibatkan kelompok yang terdiri dari 4 siswa dengan kemampuan yang berbeda dan

ada pula yang menggunakan kelompok dengan ukuran yang berbeda-beda.

Pembelajaran Kooperatif merupakan model pembelajaran dengan menggunakan sistem pengelompokan/ tim kecil, yaitu antara empat sampai enam orang yang mempunyai latar belakang kemampuan akademik, jenis kelamin, ras atau suku yang berbeda (heterogen). Sistem penilaian dilakukan terhadap kelompok. Setiap kelompok akan memperoleh penghargaan (reward), jika kelompok mampu menunjukkan prestasi yang dipersyaratkan. Dengan demikian,

setiap anggota kelompok akan mempunyai ketergantungan positif.²⁸

b. Keunggulan Pembelajaran Kooperatif

Keunggulan pembelajaran kooperatif sebagai strategi pembelajaran di antaranya :

- 1) Melalui pembelajaran kooperatif siswa tidak terlalu menggantungkan pada guru, akan tetapi dapat menambah kepercayaan kemampuan berfikir sendiri, menemukan informasi dari berbagai sumber, dan belajar dari siswa lain.
- 2) Pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide-ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.
- 3) Pembelajaran kooperatif membantu anak untuk respek kepada orang lain dan menyadari akan segala keterbatasannya serta menerima segala perbedaan.
- 4) Interaksi selama kooperatif berlangsung dapat meningkatkan motivasi dan memberikan rangsangan untuk berfikir. Hal ini berguna untuk proses pendidikan jangka panjang.

c. Keterbatasannya Pembelajaran Kooperatif

Di samping keunggulan, pembelajaran kooperatif memiliki keterbatasan, di antaranya:

- 1) Untuk memahami dan mengerti filosofi pembelajaran kooperatif memang butuh waktu. Sangat tidak rasional kalau kita

²⁸ Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi standar proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2007), h. 240.

mengharapkan secara otomatis siswa dapat mengerti dan memahami filsafat pembelajaran kooperatif.

- 2) Ciri utama dari pembelajaran kooperatif adalah bahwa siswa saling membelajarkan. Oleh karena itu, jika tanpa *peer teaching* yang efektif, maka dibandingkan dengan pengajaran langsung dari guru, bisa terjadi cara belajar yang demikian apa yang seharusnya dipelajari dan dipahami tidak pernah dicapai oleh siswa
- 3) Walaupun kemampuan bekerja sama merupakan kemampuan yang sangat penting untuk siswa, akan tetapi banyak aktivitas secara individual.

3. Pengertian Model *Think Talk Write* (TTW)

Model pembelajaran TTW merupakan model pembelajaran kooperatif yang pada dasarnya merupakan strategi belajar melalui tahapan berfikir (*think*), berbicara (*talk*) dan menulis (*write*). Strategi ini pertama kali diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin (1996: 82) menyatakan bahwa “*The think-talk-write strategy builds in time for thought and reflection and for the organization of ideas and the testing of those ideas before students are expected to write. The flow of communication progresses from student engaging in thought or reflective dialogue with themselves, to talking and sharing ideas with one another, to writing*”. Strategi TTW membangun pemikiran, merefleksi, dan mengorganisasi ide, kemudian menguji ide tersebut sebelum peserta didik diharapkan untuk menulis. Aktivitas berpikir dapat dilihat dari proses membaca suatu teks matematika atau berisi cerita matematika kemudian membuat catatan tentang apa yang telah dibaca. Dalam membuat atau menulis catatan peserta

didik membedakan dan mempersatukan ide yang disajikan dalam teks bacaan, kemudian menerjemahkan ke dalam bahasa mereka sendiri. Dengan dimulai dari keterlibatan peserta didik dalam berpikir atau berdialog reflektif dengan dirinya sendiri, selanjutnya berbicara dan berbagi ide dengan temannya, diakhiri dengan mempresentasikan hasilnya dan bersama guru menarik sebuah kesimpulan maka akan tercipta suasana belajar yang hidup dan menyenangkan.

Aktivitas berpikir, berbicara dan menulis ini adalah salah satu bentuk aktivitas belajar mengajar yang memberikan peluang kepada siswa untuk berpartisipasi aktif. Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam pembelajaran menggunakan tipe ini adalah berpikir (*Think*), berbicara (*Talk*), dan menulis (*Write*).

1. Berpikir (*Think*)

Aktivitas berpikir dalam pembelajaran, terdapat dalam kegiatan yang dapat memancing siswa untuk memikirkan sebuah permasalahan baik dalam eksperimen, kegiatan demonstrasi yang dilakukan oleh guru atau siswa, pengamatan gejala fisis atau berbagai peristiwa dalam kehidupan sehari-hari. Proses membaca buku paket atau *handout* kimia serta berbagai macam artikel yang berhubungan dengan pokok bahasan. Setelah itu siswa mulai memikirkan solusi dari permasalahan tersebut dengan cara menuliskannya di buku catatan atau *handout* atau pun mengingat bagian yang dipahami serta yang tidak dipahaminya.

2. Bicara (*Talk*)

Siswa melakukan komunikasi dengan teman menggunakan kata-kata dan

bahasa yang mereka pahami. Siswa menggunakan bahasa untuk menyajikan ide kepada temannya, membangun teori bersama, *sharing* strategi solusi dan membuat definisi. *Talking* membantu guru mengetahui tingkat pemahaman siswa dalam belajar sehingga dapat mempersiapkan perlengkapan pembelajaran yang dibutuhkan. Fase berkomunikasi (*talk*) ini juga memungkinkan siswa untuk terampil berbicara. Secara alami dan mudah proses komunikasi dapat dibangun di kelas dan dimanfaatkan sebagai alat sebelum menulis. Selain itu, berkomunikasi dalam suatu diskusi dapat membantu kolaborasi dan meningkatkan aktivitas belajar dalam kelas. Selanjutnya, berbicara baik antar siswa maupun dengan guru dapat meningkatkan pemahaman. Hal ini bisa terjadi karena saat siswa diberi kesempatan untuk berbicara atau berdialog, sekaligus merekonstruksi berbagai ide untuk dikemukakan melalui dialog.

3. Menulis (*Write*)

Siswa menuliskan hasil diskusi atau dialog pada lembar kerja yang disediakan. Aktivitas menulis berarti merekonstruksi ide, karena setelah berdiskusi atau berdialog antar teman dan kemudian mengungkapkannya melalui tulisan. Aktivitas menulis akan membantu siswa dalam membuat hubungan dan juga memungkinkan guru melihat pengembangan konsep siswa.

4. Syntax Model Pembelajaran TTW

Langkah-langkah pembelajaran dengan tipe TTW²⁹ adalah sebagai berikut:

1. Guru membagi teks bacaan berupa Lembar Diskusi Siswa (LDS)

²⁹ Martinis Yamin dan Bansu I. Ansari, *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*, (Jakarta: Referensi, 2012), h. 90

yang memuat situasi masalah dan petunjuk serta prosedur pelaksanaannya.

2. Siswa membaca teks dan membuat catatan dari hasil bacaan secara individual untuk dibawa ke forum diskusi (*think*).
3. Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman untuk membahas isi catatan (*talk*). Guru berperan sebagai mediator lingkungan belajar, siswa mengkontruksi sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).

5. Karakteristik Model Pembelajaran TTW

Karakteristik pembelajaran TTW adalah sebagai berikut:

1. Think

Membaca teks dan membuat catatan secara individual

2. Talk

Interaksi dalam group untuk membahas isi catatan kecil

3. Write

Kontruksi hasil dari *Think* dan *Talk* dan menulis karangan³⁰

6. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran TTW

Model pembelajaran TTW ini mempunyai kelebihan yaitu:

1. Dapat melatih siswa untuk berfikir secara logis dan sistematis.
2. Melatih siswa menuangkan ide dan gagasannya dari proses pembelajaran dalam sebuah tulisan yang ditulisnya sendiri.
3. Melatih siswa untuk mengemukakan ide secara lisan dan tulisan

³⁰ Satria Putra Purba, *Model TTW*, Desember 2013, Diakses pada tanggal 26 Juli 2018 dari situs: Satriaputrap6.blogspot.com/2013/12/model-ttw.html?m=1.

secara baik dan benar.

4. Dapat mendorong setiap siswa untuk berpartisipasi dalam proses belajar mengajar.
5. Melatih siswa untuk mengkonstruksikan sendiri pengetahuan sebagai hasil kolaborasi (*write*).
6. Melatih siswa untuk berfikir secara mandiri sehingga dia mampu menemukan jawaban *problem* yang dihadapinya dikemudian hari.
7. Memupuk keberanian siswa untuk mengemukakan pendapat, karena ia harus mempersentasekan sendiri hasil belajarnya.

Adapun kelemahan dari model pembelajaran TTW ini adalah:

1. Bagi siswa yang lambat dalam berfikir akan mengalami kesulitan dalam mengikuti pembelajaran seperti ini.
2. Siswa yang kurang mampu menuangkan pikiran dalam tulisannya, akan mengalami hambatan tersendiri.
3. Adanya siswa yang malas berfikir untuk menemukan sesuatu. Oleh karena itu, guru harus senantiasa mendorong anak sehingga dapat berfikir secara cermat dan tepat.³¹

³¹ Istarani dan Muhammad Ridwan, *50 Tipe pembelajaran Kooperatif*, (Medan: CV Media Persada, 2014), h.59-60.

F. Materi Ikatan Kimia

a. Kestabilan Unsur

Atom-atom unsur cenderung mengikuti gas mulia untuk mencapai kestabilan. Jika atom berusaha memiliki 8 elektron valensi, atom disebut mengikuti aturan oktet. Unsur-unsur dengan nomor atom kecil, seperti H dan Li berusaha mempunyai elektron valensi 2 seperti He disebut mengikuti aturan duplet. Cara yang diambil unsur supaya dapat mengikuti gas mulia, yaitu:

- Melepas atau menerima elektron (jika elektron valensi 1,2 dan 3 akan melepaskan elektron atau menerima elektron valensi 5, 6 atau 7)
- Pemakaian bersama pasangan elektron

b. Ikatan Ion

Ikatan ion terjadi antara atom unsur yang elektropositif dengan atom yang elektronegatif artinya dalam ikatan ini terjadi serah terima elektron. Atom elektropositif melepaskan elektron valensinya agar bisa mencapai oktet (ataupun duplet), sedangkan atom elektronegatif menerima elektron valensi tersebut agar menjadi pencapai oktet. Secara singkat, ikatan ion terbentuk antara: ion positif dengan ion negatif atau logam dengan non logam.

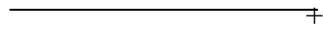
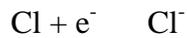
Contoh:

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

K L M

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

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



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

c. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen yaitu ikatan yang terjadi karena pemakaian pasangan elektron secara bersama-sama antara sesama unsur non logam.

Berdasarkan jumlah pasangan elektron yang digunakan secara bersama-sama, ikatan kovalen dibagi menjadi tiga, yaitu:

- Ikatan kovalen tunggal: ikatan kovalen yang memiliki satu pasangan elektron ikatan. Contoh: molekul HCl
 ${}_1\text{H} = 1$ (kekurangan 1 elektron)
 ${}_{17}\text{Cl} = 2 \cdot 8 \cdot 7$, kekurangan 1 elektron untuk stabil sehingga elektron yang digunakan untuk berikatan adalahh satu pasangan elektron,
- Ikatan kovalen rangkap dua: ikatan kovalen yang memiliki dua pasangan elektron ikatan.
- Ikatan kovalen rangkap tiga: ikatan kovalen yang memiliki tiga pasangan elektron ikatan.³²

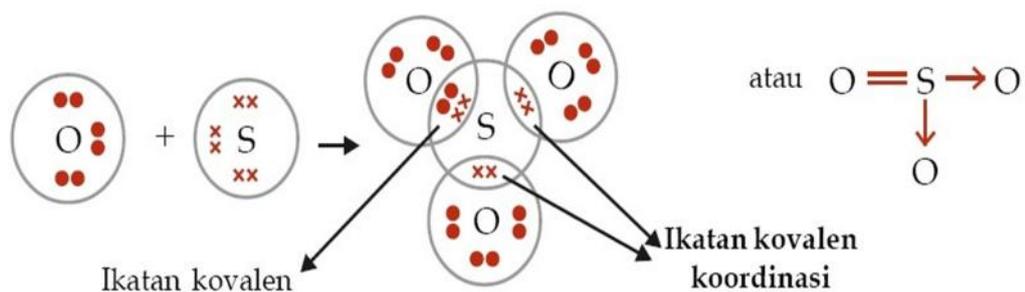
³² Zulfatus Saadah, Mulyani dan Avni Khairunisa, *Strategi cerdas bank soal kimia SMA/MA Kelas X, XI, XIII*, (Jakarta: PT Grasindo, 2017), h. 35.

d. Ikatan Kovalen Koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi terjadi jika pada pembentukan ikatan terdapat pasangan elektron yang hanya berasal dari salah satu atom yang berikatan. Ikatan kovalen koordinasi umumnya terjadi pada molekul yang juga mempunyai ikatan kovalen. Contohnya pada molekul SO_3 , atom S mempunyai nomor atom 16 dan atom O mempunyai nomor atom 8, konfigurasi elektron masing-masing atom adalah sebagai berikut:

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

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



Gambar 2.1 Pembentukan ikatan kovalen koordinasi

e. Ikatan Logam

Ikatan logam adalah ikatan yang terbentuk akibat adanya gaya tarik-menarik yang terjadi antara muatan positif ion-ion logam dengan muatan negatif elektron-elektron yang bebas bergerak. Logam mempunyai beberapa sifat yang unik, antara lain mengkilap dapat menghantar arus listrik dan kalor dengan baik, mudah ditempa, ulet dan dapat diulur menjadi kawat.

G. Penelitian yang Relevan

Tipe pembelajaran TTW ini menggunakan kelompok-kelompok kecil dalam pembelajaran. Siswa dituntut untuk mau membaca, berpikir secara mandiri dan mengungkapkan hasil pemikirannya melalui diskusi kelompok. Siswa akan terbiasa untuk bekerja sama, berdiskusi dan berinteraksi dengan anggota kelompoknya masing-masing. Dengan adanya keanekaragaman kemampuan anggota kelompok, dalam mengerjakan tugas siswa dapat saling membantu sehingga lebih mudah memahami materi. Dengan diterapkannya strategi pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* (TTW) diharapkan hasil belajar siswa dapat ditingkatkan.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian I Wayan Puspa Wiadnyana, menyebutkan bahwa penerapan strategi pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* dapat meningkatkan aktivitas belajar dan hasil belajar siswa kelas X TK1 SMK Negeri 2 Singaraja semester genap tahun ajaran 2012/2013.³³

Selain itu, penelitian dengan menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe TTW juga pernah dilakukan oleh Agus Ardiansyah yaitu pada materi Hidrokarbon. Dalam penelitian Agus Ardiansyah, menyebutkan (1) Penerapan model TTW bermuatan karakter dapat meningkatkan hasil belajar siswa kelas X-4 SMA Negeri 6 Banjarmasin pada materi pokok hidrokarbon sebesar 64,52% pada siklus I menjadi 100% pada siklus II. Sedangkan ketuntasan rata-rata hasil belajar per indikator materi pokok hidrokarbon sebesar 66,4% pada

³³ I Wayan Puspa Wiadnyana, "Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk-Write Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa PKn siswa", *Jurnal*, Vol. 1, No.4, 2013, h. 9.

siklus I menjadi 87,4% pada siklus II. (2) Melalui model pembelajaran TTW bermuatan karakter dapat meningkatkan karakter teliti dan menghargai pendapat orang lain. (3) Siswa menunjukkan respon yang positif terhadap model pembelajaran TTW bermuatan karakter.³⁴

³⁴ Agus Ardiansyah, "Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Hidrokarbon Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Ttw (Think Talk Write) Bermuatan Karakter Siswa Kelas X-4Sman 6 Banjarmasin, *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol. 4, No. 2, April 2013, h. 101-102.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pada penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif, karena menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan metode statistik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen, yang berupa *Quasi Eksperimen design* dengan menggunakan dua kelas. Satu kelas eksperimen atau kelas perlakuan dan satu kelas kontrol.

Pada penelitian quasi eksperimen design, desain penelitian yang digunakan adalah : *pretest-posttest control group design* . Pelaksanaan penelitian ini didahului dengan pengadaaan *pre-test* terlebih dahulu pada kedua kelompok, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol pembelajaran dilangsungkan dengan menggunakan tanpa model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*. Setelah diberikan perlakuan dimasing-masing kelompok diadakan *post-test* untuk mengetahui hasil belajar siswa. Untuk lebih jelasnya desain penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel berikut 3.1:

Tabel 3.1 Desain Pretest-Posttest Control Group Design

Subjek	Prettest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	X ₁	X	X ₂
Kontrol	X ₁	-	X ₂

Keterangan :

X_1 : Pemberian tes awal (*Prettest*)

X_2 : Pemberian tes akhir (*Posttest*)

X : Perlakuan (*Treatment*)³⁵

Variabel dalam penelitian ini adalah variabel terikat dan variabel bebas. Yang menjadi variabel terikat adalah hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia, Sedangkan yang menjadi variabel bebas yaitu pembelajaran kimia dengan penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada Materi Ikatan Kimia.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³⁶ Dalam hal ini yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 2 Sigli yang terdiri dari 6 kelas sebanyak 147 siswa.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu.³⁷ Dalam penelitian ini teknik

³⁵ Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 110.

³⁶ Sugiyono, *Metodologi Penelitian Pendidikan...*, h.117.

³⁷ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 62.

yang digunakan adalah teknik *purposive sampling* yaitu sampel diambil berdasarkan tujuan dan pertimbangan tertentu. Dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah siswa kelas X MIPA-3 berjumlah 21 orang sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA-4 berjumlah 21 orang sebagai kelas kontrol.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen pengumpulan data atau instrumen penelitian merupakan alat bantu bagi peneliti dalam mengumpulkan data. Kualitas instrumen akan menentukan data yang terkumpul. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah soal tes dan lembar angket respon siswa. Soal tes ini untuk melihat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan dengan model pembelajaran kooperatif tipe TTW dan lembar angket respon siswa untuk melihat respon siswa terhadap model pembelajaran kooperatif tipe TTW.

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan analisis data, maka dalam penelitian ini menggunakan instrumen penelitian berupa:

1. Tes

Tes dalam penelitian ini berupa soal berbentuk pilihan ganda (*multiple chose*) sebanyak 20 soal, terdiri dari 20 soal pilihan ganda untuk tes awal (*pre-test*) dan 20 soal pilihan ganda untuk tes akhir (*post-test*) yang berkaitan dengan indikator yang ditetapkan pada RPP.

2. Angket Respon siswa

Angket dalam penelitian ini berupa lembar pernyataan yang terdiri dari 10 item yang berisi respon siswa terhadap penerapan model pembelajaran Kooperatif

Tipe TTW dan dijawab dengan membubuhkan tanda chek list pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan gambaran yang telah dilakukan.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan:

1. Tes

Tes adalah alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan.³⁸ Tes yang dilakukan yaitu tes awal *pre-test* dan tes akhir *post-test*, yang masing-masing berbentuk *Multiple Chose* yang terdiri dari 20 soal untuk tes awal *pre-test* dan 20 soal untuk tes akhir *post-test*. Tes awal *pre-test* berfungsi untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar. Test akhir *post-test* yang bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa.

2. Angket Respon Siswa

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden.³⁹ Angket respons siswa pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanggapan siswa terhadap pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW. Angket diberikan setelah semua kegiatan pembelajaran dan evaluasi dilakukan.

³⁸ Suharsimi Arikunto, *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2009), h. 53

³⁹ Mahmud, *Metode Penelitian*, (Bandung: CV Pustaka Setia), h. 177

E. Teknik Analisis Data

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

1. Data Hasil Belajar

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

a. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah pengujian bahwa sampel yang dihadapi adalah berasal dari populasi yang terdistribusi normal. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan program *SPSS versi 22,0*. Analisis yang digunakan pada uji normalitas dilakukan dengan *Uji kolmogrov smirnov* karena sampel pada penelitian ini berjumlah 21 orang pada kelas eksperimen dan 21 orang pada kelas kontrol. Jika sampel penelitian < 30 maka uji yang digunakan adalah uji kolmogrov smirnov.⁴⁰ Sedangkan jika sampel penelitian > 30 , maka uji yang digunakan adalah uji shapiro-wilk.⁴¹ Bentuk hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

H_0 : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : Sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

⁴⁰ Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009), h.54.

⁴¹ Singgih Santoso, *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*, (Jakarta: Elex Media Komputindo, 2014), h. 157.

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

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

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

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Dalam penelitian ini uji homogenitas dilakukan dengan menggunakan uji *levene statistic* dengan bantuan program komputer *SPSS Versi 22,0*.⁴² Bentuk hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

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

H_a : Terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol

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

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

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

c. Uji *N-gain*

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

⁴² Stanislaus S. Uyanto, *Pedoman Analisis Data...*, h. 193.

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

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

Tabel 3.2 Katagori *N-Gain* Ternormalisasi⁴³

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

d. Uji Hipotesis

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

Adapun hipotesis yang akan di uji adalah sebagai berikut:

H_0 : Hasil belajar siswa tidak efektif jika dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dengan siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

H_a : Hasil belajar siswa efektif jika diajarkan dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dengan siswa yang diajarkan tanpa menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

⁴³ Hake, R.R, *Analyzing Change/Gain Scores*. 1999. Diakses pada tanggal 08 Oktober 2018 dari situs: <http://www.physics.indiana.edu>.

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

Jika nilai signifikan (2-tailed) > 0,05 maka H₀ diterima

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

2. Data respon siswa

Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

P= Angka Presentase

f= Frekuensi siswa yang menjawab

N= Jumlah siswa keseluruhan

Adapun kriteria presentase respons siswa adalah sebagai berikut:⁴⁴

Tabel 3.3 Kriteria Presentase Respons Siswa

No	Angka	Katagori
1	0 – 10 %	Tidak tertarik
2	11 – 40 %	Sedikit tertarik
3	41 – 60 %	Cukup tertarik
4	61 – 90 %	Tertarik
5	91 – 100 %	Sangat tertarik

⁴⁴ Suharsimi Arikunto, Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan, (Jakarta: Bumi Akasara, 2013) h. 246.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran Umum Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di SMA Negeri 2 Sigli yang beralamat di jalan Lingkar Keunire, Kabupaten Pidie. SMA Negeri 2 Sigli memiliki 47 orang tenaga pengajar berstatus PNS dan 12 orang tenaga pengajar berstatus honorer, sehingga keseluruhan tenaga pengajar di SMA Negeri 2 Sigli berjumlah 59 tenaga pengajar. Jumlah keseluruhan siswa SMA Negeri 2 Sigli adalah 515 siswa dengan rincian yaitu kelas X berjumlah 147 orang siswa, kelas XI berjumlah 146 orang siswa dan kelas XII berjumlah 222 orang siswa.

Selanjutnya setelah di ACC Intrumen oleh pembimbing kemudian peneliti menyerahkan intrumen kepada Bagian Umum Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry untuk mengurus surat izin penelitian dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

Penelitian diawali dengan menjumpai Kepala Sekolah untuk meminta izin mengumpulkan data. Peneliti menjumpai guru mata pelajaran kimia yang mengajar di kelas X MIPA-3 dan X MIPA-4 untuk diwawancarai tentang siswa yang akan diteliti. Penelitian menyerahkan surat izin mengumpulkan data dari Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry pada tanggal 17 September 2018 kebagian tata usaha SMA Negeri 2 Sigli.

Penelitian dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) pada Materi Ikatan Kimia dilaksanakan pada tanggal 17

s/d 25 September 2018 di kelas X MIPA-3 sebagai kelas eksperimen berjumlah 21 orang siswa, X MIPA-4 sebagai kelas kontrol berjumlah 21 orang siswa. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan di kelas eksperimen dan 2 kali pertemuan di kelas kontrol.

2. Hasil Belajar Siswa

Pengumpulan data dilakukan dengan cara pemberian *pre-test* dan *pos-test* kepada siswa di kelas eksperimen dan kelas kontrol menggunakan instrumen tes pilihan ganda sebanyak 20 soal. *Pre-test* digunakan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan di kelas eksperimen sedangkan di kelas kontrol tanpa perlakuan. *Pos-test* untuk mengetahui ketercapaian hasil belajar siswa terhadap Materi Ikatan Kimia menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan jumlah siswa 21 orang siswa dan tanpa menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* dengan jumlah siswa 21 orang siswa.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti maka diperoleh data Hasil perolehan nilai *pre-test* dan *post-test* pada siswa kelas X MIPA-3 (*Kelas Eksperimen*) dan siswa kelas X MIPA-4 (*Kelas Kontrol*) yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut:

Tabel 4.1 Data Hasil *Pre-test* dan *Pos-test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.

KELAS EKSPERIMEN				KELAS KONTROL		
No	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>	Kode Siswa	Nilai <i>Pre-test</i>	Nilai <i>Post-test</i>
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1	E 1	40	80	K 1	35	70
2	E 2	40	85	K 2	25	60
3	E 3	35	70	K 3	30	50
4	E 4	20	65	K 4	20	50
5	E 5	30	80	K 5	35	65

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
6	E 6	40	90	K 6	30	65
7	E 7	25	80	K 7	25	60
8	E 8	40	75	K 8	55	80
9	E 9	45	70	K 9	35	60
10	E 10	30	75	K 10	25	60
11	E 11	35	65	K 11	25	60
12	E 12	35	85	K 12	25	65
13	E 13	30	80	K 13	50	75
14	E 14	55	95	K 14	55	80
15	E 15	45	85	K 15	35	70
16	E 16	25	85	K 16	25	65
17	E 17	50	75	K 17	35	55
18	E 18	30	85	K 18	40	60
19	E 19	35	85	K 19	30	65
20	E 20	15	85	K 20	30	55
21	E 21	35	80	K 21	50	75
Jumlah		735	1,675	Jumlah	715	1,345
Rata-rata		35	79,76	Rata-rata	34,04	64,04

Sumber: Hasil Penelitian di SMA Negeri 2 Sigli Tahun 2018

Berdasarkan tabel diatas, maka kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata *pretest* adalah 35 dan nilai rata-rata *posttest* adalah 79,76 sedangkan kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata *pretest* adalah 34,04 dan nilai rata-rata *postes* adalah 64,04. Maka kelas eksperimen nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest* terjadi peningkatan hasil belajar setelah diterapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW. Dan Kelas kontrol nilai rata-rata *posttest* lebih tinggi dari pada nilai rata-rata *pretest* terjadi peningkatan hasil belajar dengan tanpa diterapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW. Maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa kelas eksperimen setelah diterapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW lebih tinggi dibandingkan hasil belajar siswa kelas kontrol setelah diterapkan tanpa model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW. Pencapaian hasil belajar siswa dapat disimpulkan dengan analisis data sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas data digunakan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Uji normalitas ini dilakukan dengan menggunakan program *SPSS versi 22.0*. Uji normalitas terhadap dua kelas tersebut dilakukan dengan uji *Kolmogrov-Smirnov* dengan jumlah data adalah kelas eksperimen 21 dan kelas kontrol 21.

Adapun hipotesis dalam uji kenormalan data adalah sebagai berikut:

H_0 : sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal

H_a : sampel berasal dari populasi yang tidak berdistribusi normal

Untuk melihat signifikansi pada uji kenormalan dengan menggunakan taraf signifikan 0,05, kriteria pengambilan keputusannya adalah:

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

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

Setelah dilakukan pengolahan data, tampilan output SPSS dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2 Hasil Uji *One-Sampel Kolmogrov-Smirnov Pretest* dan *Postest* Kelas Eksperimen dengan program SPSS Versi 22.0

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pretest	Postest
N		21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	35,0000	79,7619
	Std. Deviation	9,61769	7,82243
Most Extreme Differences	Absolute	,119	,179
	Positive	,119	,156
	Negative	-,119	-,179
Test Statistic		,119	,179
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,078 ^e

Sumber: Output olah data dengan *SPSS versi 22.0*

Berdasarkan hasil output uji normalitas menggunakan Uji *One-Sampel Kolmogrov-Smirnov* Kelas Eksperimen dengan SPSS 22.0 pada tabel 4.2 diperoleh hasil yakni nilai signifikan untuk *pretest* $0,200 > 0,05$ dan *Postest* $0,78 > 0,05$. Kedua nilai signifikan lebih besar dari $0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka data *pretest* dan *Postest* berasal dari data yang berdistribusi normal.

Tabel 4.3 Hasil Uji *One-Sampel Kolmogrov-Smirnov Pretest* dan *Postest* Kelas Kontrol dengan program SPSS Versi 22.0

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pretest	Postest
N		21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	34,0476	64,0476
	Std. Deviation	10,44259	8,60509
Most Extreme Differences	Absolute	,226	,170
	Positive	,226	,170
	Negative	-,146	-,129
Test Statistic		,226	,170
Asymp. Sig. (2-tailed)		,007 ^c	,114 ^c

Sumber: Output olah data dengan *SPSS versi 22.0*

Berdasarkan hasil output uji normalitas menggunakan Uji *One-Sampel Kolmogrov-Smirnov* Kelas Kontrol dengan SPSS 22.0 pada tabel 4.3 diperoleh hasil yakni nilai signifikan untuk *Pretest* $0,07 > 0,05$ dan *Postest* $0,114 > 0,05$. Kedua nilai signifikan lebih besar dari $0,05$. Berdasarkan kriteria pengambilan keputusan maka data *Pretest* dan *Postest* berasal dari data yang berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas digunakan untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki varians yang sama. Uji

homogenitas ini dilakukan dengan uji *levene statistic* menggunakan *SPSS versi 22.0* dengan taraf signifikan 0,05. Bentuk hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

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

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

Adapun kriteria pengujiannya adalah sebagai berikut:

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

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

Tabel 4.4 Hasil Homogenitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,216	1	40	,645

Sumber: Output olah data dengan SPSS versi 22.0

Berdasarkan hasil pengolahan data uji homogenitas *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kontrol dengan menggunakan uji *Levene Statistic* pada tabel 4.4 nilai signifikan yang diperoleh adalah $0,645 > 0,05$ maka dapat diputuskan bahwa H_0 diterima, kesimpulannya adalah varian dari kelompok sampel data adalah homogen.

Tabel 4.5 Hasil Homogenitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,195	1	40	,661

Sumber: Output olah data dengan SPSS versi 22.0

Berdasarkan hasil pengolahan data uji homogenitas *Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol dengan menggunakan uji *Levene Statistic* pada tabel 4.5 nilai signifikan yang diperoleh adalah $0,661 > 0,05$ maka dapat diputuskan bahwa H_0 diterima, kesimpulannya adalah varian dari kelompok sampel data adalah homogen.

c. Uji *N-Gain*

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

Tabel 4.6 Nilai *N-Gain* Kelas Eksperimen

No	Kode Siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Pos-test</i>	<i>N-Gain</i>	Katagori
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	E1	40	80	0,72	Tinggi
2	E2	40	85	0,81	Tinggi
3	E3	35	70	0,58	Sedang
4	E4	20	65	0,60	Sedang
5	E5	30	80	0,76	Tinggi
6	E6	40	90	0,90	Tinggi
7	E7	25	80	0,78	Tinggi
8	E8	40	75	0,63	Sedang
9	E9	45	70	0,50	Sedang
10	E10	30	75	0,69	Sedang
11	E11	35	65	0,50	Sedang
12	E12	35	85	0,83	Tinggi
13	E13	30	80	0,76	Tinggi
14	E14	55	95	1,00	Tinggi
15	E15	45	85	0,80	Tinggi
16	E16	25	85	0,85	Tinggi
17	E17	50	75	0,55	Sedang
18	E18	30	85	0,84	Tinggi
19	E19	35	85	0,83	Tinggi

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
20	E20	15	85	0,87	Tinggi
21	E21	35	80	0,75	Tinggi
Rata-rata				0,74	-

Sumber: Hasil olah data *N-Gain*

Berdasarkan tabel di atas, maka diperoleh *n-gain* untuk kategori rendah berjumlah 0 orang, untuk kategori sedang berjumlah 7 orang dan untuk kategori tinggi berjumlah 14 orang. Hasil akhir diperoleh bahwa rata-rata nilai *n-gain* siswa adalah 0,74

Tabel 4.7 Nilai *N-Gain* Kelas Kontrol

No	Kode Siswa	<i>Pre-test</i>	<i>Pos-test</i>	<i>N-Gain</i>	Katagori
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	K1	35	70	0,77	Tinggi
2	K2	25	60	0,63	Sedang
3	K3	30	50	0,66	Sedang
4	K4	20	50	0,50	Sedang
5	K5	35	65	0,66	Sedang
6	K6	30	65	0,63	Sedang
7	K7	25	60	0,63	Sedang
8	K8	55	80	1,00	Tinggi
9	K9	35	60	0,55	Sedang
10	K10	25	60	0,63	Sedang
11	K11	25	60	0,63	Sedang
12	K12	25	65	0,72	Tinggi
13	K13	50	75	0,83	Tinggi
14	K14	55	80	1,00	Tinggi
15	K15	35	70	0,77	Tinggi
16	K16	25	65	0,72	Tinggi
17	K17	35	55	0,44	Sedang
18	K18	40	60	0,50	Sedang
19	K19	30	65	0,63	Sedang
20	K20	30	55	0,50	Sedang
21	K21	50	75	0,83	Tinggi
Rata-rata				0,67	-

Sumber: Hasil olah data *N-Gain*

Berdasarkan tabel di atas maka diperoleh *n-gain* untuk kategori rendah berjumlah 0 orang, untuk kategori sedang berjumlah 13 orang, dan untuk kategori tinggi berjumlah 8 orang. Hasil akhir diperoleh bahwa rata-rata nilai *n-gain* siswa adalah 0,67

Berdasarkan perolehan rata-rata nilai *n-gain* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa peningkatan hasil belajar terjadi pada kelas eksperimen. Hal ini dibuktikan dari hasil akhir nilai rata-rata *n-gain* pada kelas eksperimen adalah 0,74 dengan kategori tinggi sedangkan pada kelas kontrol adalah 0,67 dengan kategori sedang.

d. Uji Hipotesis

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

H_0 : Hasil belajar siswa tidak efektif jika dibelajarkan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dengan siswa yang dibelajarkan tanpa menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

H_a : Hasil belajar siswa efektif jika diajarkan dengan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dengan siswa yang diajarkan tanpa

menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

Kriteria pengujian ini sebagai berikut :

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

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

Berikut disajikan tabel yang berupa output SPSS versi 22.0 untuk menguji hipotesis untuk mengetahui kemampuan hasil belajar antara siswa yang pembelajarannya menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dengan siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW.

Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis dengan *Independent Samples Test*

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	T	df	Sig. (2-tailed)
Nilai	Equal variances assumed	,195	,661	6,192	40	,000
	Equal variances not assumed			6,192	39,642	,000

Sumber: Output SPSS versi 22.0

Berdasarkan hasil dari perhitungan SPSS versi 22.0 diperoleh nilai sig. (2-tailed) adalah $0,000 < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Dapat dikatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dengan siswa yang diajarkan tidak menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW. Maka hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif

Tipe TTW lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak dibelajarkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW. Sehingga dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran kooperatif tipe *Think Talk Write* efektif terhadap hasil belajar siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

3. Hasil Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*(TTW) pada Materi Ikatan Kimia, diperoleh dengan memberikan angket respon siswa yang diisi oleh 21 orang siswa setelah pembelajaran berlangsung. Adapun respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia dapat dilihat pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Respon Siswa Terhadap Penggunaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*

No	Pertanyaan	Respon Siswa			
		Ya	(%)	Tidak	(%)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Apakah anda dapat dengan mudah memahami materi ikatan kimia yang diajarkan dengan model pembelajaran TTW?	21	100,00	0	0
2	Apakah model pembelajaran TTW ini memupuk keberanian untuk mengemukakan pendapat anda?	18	85,71	3	14,28
3	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran TTW anda lebih aktif saat belajar dalam materi Ikatan Kimia?	18	85,71	3	14,28
4	Apakah anda merasa termotivasi dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran TTW?	20	95,23	1	4,76
5	Apakah anda merasa termotivasi dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran TTW?	14	66,66	7	33,33
6	Apakah anda menyukai model pembelajaran TTW ?	20	95,23	1	4,76

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
7	Apakah anda berminat mengikuti materi selanjutnya seperti belajar yang telah anda ikuti pada Materi Ikatan Kimia?	20	95,23	1	4,76
8	Apakah pembelajaran menggunakan model TTW ini dapat bekerja sama dalam satu kelompok?	16	76,19	5	23,80
9	Apakah pembelajaran dengan model TTW ini baru bagi anda?	12	57,14	9	42,85
10	Apakah model TTW ini tidak membuat anda bosan ketika proses pembelajaran berlangsung?	11	52,38	10	47,61
	Jumlah	170	809,4	40	190,4
	Rata-rata	17	80,94	4	19,04

Sumber: Hasil respon siswa di SMA Negeri 2 Sigli Tahun 2018

Berdasarkan Tabel 4.9 persentase respons siswa yang menjawab ya adalah 80,94 dan persentase siswa yang menjawab tidak adalah 19,04, persentase yang menjawab ya termasuk kedalam kriteria tertarik, hal ini sesuai dengan kriteria persentase tanggapan siswa, yaitu persen tertarik yang dapat dilihat pada Tabel 3.3. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil Belajar Siswa

Penelitian ini adalah penelitian *Quasi Eksperimen Design* yang bertujuan untuk mengetahui adanya perbedaan hasil belajar siswa melalui model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan kimia dengan hasil belajar siswa tanpa model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada materi ikatan kimia.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan dua kelas yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW sedangkan kelas kontrol tanpa menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW. Untuk memperoleh data tentang hasil belajar kimia pada Materi Ikatan Kimia tersebut digunakan instrumen tes. Tes tersebut terdiri dari soal *pretest* dan soal *posttest* dengan jumlah soal sebanyak 20 butir soal dalam bentuk *multiple choice* yang berkaitan dengan materi ikatan kimia. Untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa terlebih dahulu kita menguji normalitas data, homogenitas data, nilai N-Gain, lalu baru uji t.

Berdasarkan data yang telah terkumpul dari hasil pengolahan data terhadap hasil tes siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, ternyata terdapat perbedaan hasil belajar. Perbedaan tersebut dapat dilihat hasil uji N-gain, uji N-gain diperoleh dari masing-masing nilai rata-rata kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah 0,74 dan 0,67 yang berarti kelas eksperimen katagori tinggi dalam menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada materi ikatan kimia dibandingkan kelas kontrol katagori sedang dalam menggunakan tanpa model Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia.

Berdasarkan hasil uji normalitas, homogenitas terhadap nilai n-gain kedua kelas, diperoleh informasi bahwa kedua kelas memiliki distribusi n-gain yang normal dan homogen, dari hasil penelitian dan setelah dilakukan pengolahan data pengujian hipotesis dengan menggunakan uji-t (*t-test*) pada taraf signifikan = 0,05 dan berdasarkan hasil analisis menggunakan program SPSS Versi 22.0 diperoleh hasil yakni nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian,

berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikan $= 0,05$. Maka hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang tidak dibelajarkan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW.

TTW merupakan model pembelajaran yang didasarkan pada pemahaman bahwa belajar adalah sebuah perilaku sosial. Model pembelajaran yang diperkenalkan oleh Huinker dan Laughlin pada dasarnya dimulai melalui berpikir, berbicara, dan menulis. Alur kemajuan model pembelajaran *Think Talk Write* dimulai dari keterlibatan siswa dalam berpikir atau berdialog (*Think*) dengan dirinya sendiri setelah proses membaca. Selanjutnya, berbicara dan membagi ide (*Talk*) dengan temannya sebelum menulis (*Write*). Model ini merupakan model yang dapat melatih kemampuan berpikir dan berbicara peserta didik.⁴⁵

Pada tahap ini guru membagikan LKPD kemudian peserta didik berpikir (*Think*) dan membaca tentang permasalahan yang ada di LKPD. Setelah peserta didik memikirkan dan membaca tentang permasalahan yang ada di LKPD kemudian peserta didik secara individu membuat catatan-catatan kecil sebagai persiapan untuk diskusi kelompok. Kemudian setiap individu menyampaikan hasil berfikir sesuai catatan kecil masing-masing. Pada tahap berbicara dan berdiskusi (*Talk*) peserta didik berdiskusi dengan anggota kelompoknya untuk membahas hasil catatan individu dari pendapat masing-masing Peserta didik menganalisis permasalahan dan berdiskusi cara menyelesaikan permasalahan yang ada di dalam

⁴⁵ Miftahul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2014), h. 218.

LKPD bersama anggota kelompoknya. Pada tahap menulis (*Write*) setiap kelompok mempersiapkan laporannya. Berdasarkan tahapan yang telah dijelaskan di atas, terlihat bahwa model Think Talk Write dapat meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Afrizal Refo, dengan judul, “Penerapan Model Pembelajaran Tipe *Think Talk Write* Pada Materi Himpunan Di MTsN Model Banda Aceh” adalah efektif.⁴⁶

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat ditarik kesimpulan bahwa Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* efektif terhadap hasil belajar siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.

Berdasarkan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Hartono, menunjukkan bahwa adanya peningkatan aktivitas belajar siswa sebesar 11,10% dan 13,87% dari setiap siklusnya. Hasil belajar siswa setelah penerapan model pembelajaran TTW dengan bantuan LKS juga menunjukkan adanya peningkatan sebesar 6,6% dan 13,4% dari setiap siklusnya. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran TTW dengan bantuan LKS sangat efektif digunakan untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar siswa kelas VII.A SMP Negeri 2 Rantau Panjang.⁴⁷

Penelitian lainnya juga dilakukan oleh Ferul Dani, menunjukkan bahwa Penggunaan model model *Think-Talk-Write* dalam pembelajaran materi sistem

⁴⁶ Afrizal Refo, Penerapan Model Pembelajaran Tipe Think Talk Write Pada Materi Himpunan Di MTsN Model Banda Aceh. *Skripsi*, (Banda Aceh: FATAR IAIN Ar-Raniry, 2010), h. 65

⁴⁷ Hartono, “Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) dengan Bantuan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Terpadu Siswa Kelas VII.A SMP Negeri 2 Rantau Panjang”, *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, h. 1. ISSN: 2355 -7109.

gerak manusia secara signifikan berpengaruh terhadap hasil belajar siswa, hal ini dapat dilihat berdasarkan analisis data dengan uji t yaitu $t_{hitung} > t_{tabel}$ ($5,151 > 2,007$). Hal ini berarti hasil belajar siswa lebih baik dengan menggunakan model pembelajaran *Think-Talk-Write* pada materi sistem gerak manusia.⁴⁸

2. Respon Siswa

Respon siswa diperoleh dari pengisian angket oleh siswa. Angket digunakan untuk mengukur respon atau tanggapan siswa terhadap pembelajaran Ikatan Kimia yang menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW. Pengisian angket dilakukan setelah berakhirnya pembelajaran dan *Posttest*. Persentase respon siswa terhadap model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW dengan kriteria ya = 80,94% dan persentase tidak = 19,04%. Persentase respon siswa termasuk ke dalam kriteria tertarik yaitu persentase ya = 80,94%. Ini sesuai dengan kriteria persentase respon siswa di mana 61-90% = Tertarik. Berdasarkan hasil yang diperoleh tersebut dapat disimpulkan bahwa respon siswa tertarik dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe TTW pada Materi Ikatan Kimia sehingga hasil belajar siswa dapat meningkat.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Nurmila, Di Universitas Islam Negeri Ar-Raniry dalam skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* berbantu media kartu Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tata Nama Senyawa di SMAN 2 Abdya”. Kesimpulan yang dapat di ambil dari skripsi tersebut adalah respon siswa

⁴⁸ Ferul Dani, “Pengaruh Model Pembelajaran *Think-Talk-Write* Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak Manusia Di Sman 1 Montasik Aceh Besar”, *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, 2016), h. 82.

terhadap model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) dengan hasil persentase menjawab ya 88,99% dan tidak 10,99%. Hal ini menunjukkan bahwa siswa tertarik dengan menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* (TTW) dengan menggunakan kriteria persentase respon siswa 61-90% = Tertarik.⁴⁹

Berdasarkan penelitian lainnya yang dilakukan oleh Agus Ardiansyah, dalam jurnal yang berjudul “Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Hidrokarbon Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Ttw (Think Talk Write) Bermuatan Karakter Siswa Kelas X-4 Sman 6 Banjarmasin” kesimpulan yang dapat di ambil adalah respon siswa terhadap model pembelajaran TTW bermuatan karakter yang diterapkan oleh guru dapat diketahui bahwa respon positif rata-rata siswa adalah 81,6% dan jika dilihat dari kriteria kategorinya termasuk kategori positif dengan demikian berarti ada 18,4% siswa yang memberikan respon negatif. Persentase respon positif lebih banyak daripada persentase respon negatif pada setiap pernyataan yang ada dalam angket respon. Jadi dapat dikatakan bahwa seluruh siswa memberikan respon yang positif untuk pembelajaran pada materi pokok hidrokarbon dengan model TTW bermuatan karakter.⁵⁰

⁴⁹ Nurmila, “Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write berbantu media kartu Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tata Nama Senyawa di SMAN 2 Abdy”, *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri, 2017), h.78.

⁵⁰ Agus Ardiansyah, *Meningkatkan hasil...*, h. 97.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian tentang Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada Materi Ikatan Kimia terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Sigli, peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan hasil analisis uji t *Independent Sample test* yakni nilai signifikan sebesar $0,000 < 0,05$ yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikan $= 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* efektif terhadap hasil belajar siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli.
2. Respon siswa terhadap penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada Materi Ikatan Kimia terhadap hasil belajar siswa SMA Negeri 2 Sigli. Persentase respon siswa pada pilihan ya adalah 80,94% yang menyatakan siswa tertarik terhadap penggunaan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write*, sedangkan respon siswa pada pilihan tidak adalah 19,04% yang menyatakan siswa tidak tertarik.

B. Saran

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

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menggunakan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada materi yang sesuai dengan mata pelajaran kimia.
2. Diharapkan kepada guru bidang studi kimia agar dapat menggunakan model pembelajaran yang bervariasi dan menyenangkan dalam proses pembelajaran agar peserta didik selalu termotivasi dan aktif dalam belajar.
3. Diharapkan bagi guru untuk melatih keterampilan proses peserta didik dengan memberikan kesempatan kepada peserta didik berperan aktif dan juga diharapkan guru dapat memilih model yang sesuai dengan materi yang diajarkan.
4. Bagi peneliti berikutnya disarankan agar dapat mengaplikasikan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Think Talk Write* pada materi kimia lainnya yang dianggap sesuai dengan pembelajaran dengan menggunakan model dan media yang lebih bervariasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, Abu dan Djoko Prasetyo. 1997. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Bina Aksara.
- Ardiansyah, Agus. 2013. “Meningkatkan Hasil Belajar Pada Materi Pokok Hidrokarbon Melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Ttw (Think Talk Write) Bermuatan Karakter Siswa Kelas X-4Sman 6 Banjarmasin”. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*. 4(1): 93.
- Ardy, Novan Wiyani. 2013 *Desain Pembelajaran Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Arikunto, Suharsimi. 2009. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- _____. 2013. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Aswar, Cut. 2015. “Pemanfaatan Media Pembelajaran dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa”. *Lantanida Journal*. 3(1): 58.
- B. Uno, Hamzah dan Nurdin Mohamad. 2011. *Belajar dengan Pendekatan PAILKEM: Pembelajaran Aktif, Inovatif, Lingkungan, Kreatif, Efektif, Menarik*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Dani, Ferul. 2016. “Pengaruh Model Pembelajaran Think-Talk-Write Terhadap Aktivitas Dan Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Gerak Manusia Di Sman 1 Montasik Aceh Besar”. *Skripsi*. Banda Aceh: Universitas Islam Negeri Ar-Raniry.
- Dimiyati dan Moedjino. 2002. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Hake, R.R. *Analyzing Change/Gain Scores*. 1999. Diakses pada tanggal 08 Oktober 2018 dari situs: <http://www.physics.indiana.edu>.
- Hamalik, Oemar. 2013. *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Hamdayana, Jumanta. 2014. *Model Dan Metode Pembelajaran Kreatif Dan Berkarakter*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Hartono, “Penerapan Model Pembelajaran Think Talk Write (TTW) dengan Bantuan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar IPA Terpadu Siswa Kelas VII.A SMP Negeri 2 Rantau Panjang”, *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*.
- Huda, Miftahul. 2013. *Cooperative Learning: Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- _____. 2014. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Istarani dan Muhammad Ridwan. 2014. *50 Tipe pembelajaran Kooperatif*. Medan: CV Media Persada.
- Kasan, Tholib. 2005. *Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta: Studia Press.
- Komalasari, Kokom. 2011. *Pembelajaran Konstektual Konsep dan Aplikasi*, Bandung: Rafika Aditama.
- Komariah, Aan dan Cepi Triatna. 2005. *Visionary Leadership Menuju Sekolah Efektif*. Jakarta: Bumi aksara.
- Mahmud. 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV Pustaka Setia.
- Nurmila, Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write berbantu media kartu Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Tata Nama Senyawa di SMAN 2 Abdya, *Skripsi*, (Banda Aceh: Universitas Islam Negeri, 2017), h.78.
- Psikologi.com, Belajar. *Pengertian dan Tujuan Pembelajaran*. Diakses pada tanggal 24 Januari 2018 dari situs: belajarpsikologi.com/pengertian-dan-tujuan-pembelajaran/.
- Prastowo, Andi. 2013. *Pengembangan Bahan Ajar Tematik*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Puspa, Wayan Wiadnyana. 2013. *Penerapan Strategi Pembelajaran Kooperatif Tipe Think-Talk- Write Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa PKn siswa*. Singaraja: Universitas Pendidikan Ganesha.
- Purwanto, Ngalim. 2011. *Psikologi Pendidikan*, Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Putra, Satria Purba. *Model TTW*. Desember 2013. Diakses pada tanggal 26 Juli 2018 dari situs: Satriaputrap6.blogspot.com/2013/12/model-ttw.html?m=1.
- Putriwo. *Membina Efektivitas Pembelajaran*. Diakses pada tanggal 21 Januari 2019 dari situs: <http://putriwo.blogspot.com/2012/05/membina-efektivitas-pembelajaran.html>.
- Refo, Afrizal. 2010. Penerapan Model Pembelajaran Tipe Think Talk Write Pada Materi Himpunan Di MTsN Model Banda Aceh. *Skripsi*. Banda Aceh: FATAR IAIN Ar-Raniry.
- Rusman. 2011. *Model-Model Pembelajaran*. Jakarta : RajaGrafindo Persada.
- Saadah, Zulfatus, Mulyani dan Avni Khairunisa. 2017. *Strategi Cerdas Bank Soal Kimia SMA/MA Kelas X, XI, XIII*. Jakarta: PT Grasindo.
- Sanjaya, Wina. 2007. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Santoso, Singgih. 2014. *Menguasai Statistik di Era Informasi dengan SPSS 14*. Jakarta: Elex Media Komputindo.

- Sardiman. 2005. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- _____. 2008. *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta.
- Sumarjono, Khalidha Ramadhani. 2013. *Top Pocket No 1 Kimia SMA*. Jakarta: PT Redaksi Wahyu.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2013. *Strategi Pembelajaran Teori dan Aplikasi*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Tholib Kasan. 2005. *Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta: Studi Press.
- S. Uyanto, Stanislaus. 2009. *Pedoman Analisis Data dengan SPSS*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Syah, Muhibbin. 2003. *Psikologi Belajar*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Thobroni. 2016 *Belajar & Pembelajaran: Teori Dan Praktik*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Yamin, Martinis dan Bansu I. Ansari. 2012. *Taktik Mengembangkan Kemampuan Individual Siswa*. Jakarta: Referensi.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-7321/Un.08/FTK/Kp.07.6/07/2018

TENTANG

**PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR Un.08/FTK/KP.07.6/7142/2016
 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: Un.08/FTK/KP.07.6/7142/2016 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 09 Februari 2018

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor: B-1894/Un.08/FTK/KP.07.6/02/2018 tanggal, 13 Februari 2018
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| 1. Ir. Amna Emda, M. Pd | sebagai Pembimbing Pertama |
| 2. Rusydi, M.Pd | sebagai Pembimbing Kedua |
- Untuk membimbing Skripsi :
- | | |
|---------------|---|
| Nama | : Siti Zuhra |
| NIM | : 140208093 |
| Prodi | : PKM |
| Judul Skripsi | : Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif <i>Tipe Think Talk Write</i> terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli. |
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester ganjil Tahun Akademik 2018/2019;
- 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 : 18 Juli 2018

An. Rektor
 Dekan,



Mujiburrahman

Tembusan

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

Lampiran 2



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

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

Nomor : B- 8243 /Un.08/FTK./ TL.00/08/2018

15 Agustus 2018

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di -
 Tempat

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

N a m a : Siti Zuhra
 N I M : 140 208 093
 Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
 Semester : VIII
 Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
 A l a m a t : Jl. Mesjid No 2 Jeulingke Banda Aceh

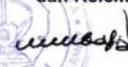
Untuk mengumpulkan data pada:

SMA Negeri 2 Sigli

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

Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli

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

Kode: 8374

Lampiran 3



PEMERINTAH ACEH
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 2 SIGLI

Jl. Lingkar Keuniree Email : sman2sigli99@gmail.com Telp. (0653) 24230 Kode Pos 24151 Sigli

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 897/ 351 / 2018

Sehubungan dengan Surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh Nomor : B- 8243/Un.08/FTK.I/TL.00/08/2018, hal izin Mngumpulkan Data, Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 2 Sigli Kabupaten Pidie, menerangkan :

Nama : Siti Zuhra
NIM : 140 208 093
Jurusan/Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam

telah mengadakan penelitian/mengumpulkan data siswa pada SMA Negeri 2 Sigli Kabupaten Pidie pada tanggal 17 s/d 25 September 2018, dalam rangka Penyusunan Skripsi untuk penyelesaian studi pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam, yang berjudul :

“Efektifitas Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Think Talk Write terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli ”

Demikian surat keterangan ini kami berikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

6 September 2018
Kepala,

Armia Thaib, S. Pd, M. Pd
NIP. 197006071998011001
Negeri 2 Sigli, 28/2018 tgl. 6 Agustus 2018

*Lampiran 4***SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA**

Satuan Pendidikan : SMA Negeri 2 Sigli

Kelas : X

Mata Pelajaran : Kimia

Kompetensi inti :

KI1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, 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.

KI3 : 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.

KI4 : Menunjukkan ketrampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah konkret dan abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah, serta mampu menggunakan metoda sesuai dengan kaidah keilmuan.

Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi	Materi pokok	Kegiatan pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
3.5Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat 4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mampu menjelaskan kestabilan unsur dan pembentukan ikatan ion. Siswa mampu menjelaskan pembentukan ikatan kovalen dan ikatan koordinasi. Siswa mampu menjelaskan 	<ul style="list-style-type: none"> Ikatan ion Ikatan kovalen dan kovalen koordinasi Ikatan logam Sifat fisik zat 	<p>Stimulation (stimulasi/ pemberian rangsangan):</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkaji literatur tentang ikatan kimia Mengkaji unsur pembentuk ikatan ion, logam,dan kovalen Mengamati struktur lewis beberapa unsur <p>Problem statement (pertanyaan/ identifikasi masalah):</p>	<p>Tugas:</p> <ul style="list-style-type: none"> Meringkas materi ikatan ion, kovalen, kovalen koordinasi dan logam <p>Observasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> Sikap ilmiah saat berdiskusi <p>Portofolio:</p> <ul style="list-style-type: none"> Membuat laporan diskusi <p>Tes tertulis uraian:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengelompokkan 	2 mgg x 2jp	<ul style="list-style-type: none"> Buku teks kimia Literatur lainnya Lembar kerja

<p>leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya</p>	<p>proses pembentukan ikatan logam</p> <ul style="list-style-type: none"> • Siswa mampu menjelaskan sifat fisik dari senyawa yang terbentuk dari ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam. 		<ul style="list-style-type: none"> • Mengajukan pertanyaan, misalnya: Apa-apa saja jenis ikatan kimia, Apa perbedaan ikatan logam dengan ikatan kovalen, Bagaimana perbedaan ikatan kovalen dengan ikatan kovalen koordinasi? <p>Data collection (pengumpulan data):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menggambarkan ikatan kovalen, Menentukan elektron valensi setiap unsur dalam senyawa yang membentuk ikatan • Menganalisis beberapa contoh pembentukan senyawa kovalen 	<p>senyawa berdasarkan jenis ikatannya</p>		
--	---	--	---	--	--	--

			<p>dan senyawa ion</p> <ul style="list-style-type: none">• Menggambarkan ikatan logam <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none">• Setiap kelompok mendiskusikan unsur unsur yang dapat membentuk ikatan ion, logam, dan kovalen.• Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. <p>Verification:</p> <ul style="list-style-type: none">• Mempresentasikan hasil diskusi setiap kelompok <p>Generalisation:</p> <ul style="list-style-type: none">• Peserta didik menyimpulkan hasil pembelajaran			
--	--	--	---	--	--	--

*Lampiran 5***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Sekolah	: SMA Negeri 2 Sigli
Mata pelajaran	: Kimia
Kelas/semester	: X/ Genap
Materi pokok	: Ikatan Kimia
Alokasi waktu	: 3 x 45 menit (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti :

- KI1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, 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.
- KI3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI4 : 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.

B. Kompetensi Dasar dan indikator pencapaian kompetensi:

Kompetensi dasar	Indikator pencapaian kompetensi
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat.	Pertemuan I: 3.5.1 Menjelaskan pengertian ikatan ion dan ikatan kovalen 3.5.2 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion dan ikatan kovalen Pertemuan II: 3.5.3 Menjelaskan pengertian ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam 3.5.4 Menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam.
4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya antar listrik, atau sifat lainnya).	4.5.1 Menjelaskan tentang struktur lewis dari suatu atom

C. Tujuan Pembelajaran

1. Siswa mampu Menjelaskan ikatan ion, ikatan kovalen ikatan koordinasi dan ikatan logam.
2. Siswa mampu Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam

D. Materi pembelajaran

1. Ikatan ion
2. Ikatan kovalen
3. Ikatan kovalen koordinasi
4. Ikatan logam (Terlampir)

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

1. Pendekatan : Saintifik
2. Metode : Ceramah, tanya jawab dan diskusi
3. Model : *Think Talk Write* (TTW)

F. Media pembelajaran , Alat dan Sumber Pembelajaran

Media/alat : Lembar kerja Siswa, papan tulis, spidol, penghapus.

G. Sumber belajar

1. Sudarmo, Unggul. 2013. *Kimia 1 untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.
2. Saadah,Zulfatus, dkk. 2017. *Strategi Cerdas Bank Soal Kimia SMA/MA Kelas X,I,XII*. Jakarta: PT Grasindo.

H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan pertama (3 x 45 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> a. Memberikan salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai b. Memeriksa kehadiran peserta didik 	15 menit

	<p>c. Apersepsi : masih ingat apa itu unsur?</p> <p>d. Guru menyampaikan judul materi yang akan di pelajari siswa</p> <p>e. Siswa menjawab soal <i>pre-test</i> yang diberikan oleh guru</p> <p>f. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai</p>	
Inti	<p>Mengamati</p> <p>a. Guru membagikan LKPD per-individu</p> <p>b. Siswa menyimak informasi yang disampaikan guru berkenaan dengan materi</p> <p>Mengumpulkan Data</p> <p>Tahap <i>Think</i> (Berpikir)</p> <p>c. Siswa secara individu membaca teks, memikirkan, dan mencari gambaran solusi dari permasalahan yang terdapat dalam LKPD</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Tahap <i>Talk</i> (Berbicara atau berpikir)</p> <p>d. Guru membagikan siswa kedalam beberapa kelompok</p> <p>e. Siswa berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok kecilnya mengenai gambaran solusi dari permasalahan dalam LKPD yang sudah dipikirkkan sebelumnya.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>f. Setelah diskusi dalam kelompok kecil dan mendapatkan penyelesaian dari permasalahan tersebut, maka setiap</p>	100 menit

	<p>kelompok mempresentasinya.</p> <p>Tahap Write (menulis)</p> <p>g. Siswa mengkontruksi pengetahuan yang didapatkannya dalam diskusi kelompok dengan menuliskan hasil yang didapatkan selama pembelajaran.</p> <p>h. Mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk dapat menjelaskan tentang ikatan ion dan ikatan kovalen.</p>	
Penutup	<p>a. Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari</p> <p>b. Bersama siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini</p> <p>c. Pemberian informasi untuk pertemuan berikutnya</p> <p>d. Memberikan salam</p>	20 menit

Pertemuan Kedua (3 x 45 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>a. Memberikan salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai</p> <p>b. Memeriksa kehadiran peserta didik</p> <p>c. Apersepsi mengenai pembelajaran sebelumnya</p> <p>d. Guru menyampaikan judul materi yang akan di pelajari siswa</p> <p>e. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang harus dicapai</p>	15 menit

Inti	<p>Mengamati</p> <p>a. Guru membagikan LKPD per-individu</p> <p>b. Siswa menyimak informasi yang disampaikan guru berkenaan dengan materi</p> <p>Mengumpulkan Data</p> <p>Tahap <i>Think</i> (Berpikir)</p> <p>c. Siswa secara individu membaca teks, memikirkan, dan mencari gambaran solusi dari permasalahan yang terdapat dalam LKPD</p> <p>Mengasosiasi</p> <p>Tahap <i>Talk</i> (Berbicara atau berpikir)</p> <p>d. Guru membagikan siswa kedalam beberapa kelompok</p> <p>e. Siswa berinteraksi dan berdiskusi dengan kelompok kecilnya mengenai gambaran solusi dari permasalahan dalam LKPD yang sudah dipikirkkan sebelumnya.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>f. Setelah diskusi dalam kelompok kecil dan mendapatkan penyelesaian dari permasalahan tersebut, maka setiap kelompok mempresentasinya.</p> <p>Tahap <i>Write</i> (menulis)</p> <p>g. Siswa mengkontruksi pengetahuan yang didapatkannya dalam diskusi kelompok dengan menuliskan hasil yang didapatkan selama pembelajaran.</p> <p>h. Mengajukan pertanyaan yang akan merangsang siswa untuk dapat menjelaskan tentang ikatan ion dan ikatan kovalen.</p>	100 menit
------	---	-----------

Penutup	a. Bersama siswa menyimpulkan materi yang telah dipelajari b. Siswa menjawab <i>Post-Test</i> yang diberikan oleh guru c. Bersama siswa melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini d. Memberikan salam	20 menit
---------	--	----------

I. Penilaian

1. Jenis/teknik penilaian: penugasan, tes tertulis
2. Bentuk Instrumen: Uraian
3. Instrument (terlampir)

Lampiran Materi

IKATAN KIMIA

a. Kestabilan Unsur

Atom-atom unsur cenderung mengikuti gas mulia untuk mencapai kestabilan. Jika atom berusaha memiliki 8 elektron valensi, atom disebut mengikuti aturan oktet. Unsur-unsur dengan nomor atom kecil, seperti H dan Li berusaha mempunyai elektron valensi 2 seperti He disebut mengikuti aturan duplet. Cara yang diambil unsur supaya dapat mengikuti gas mulia, yaitu:

- Melepas atau menerima elektron (jika elektron valensi 1,2 dan 3 akan melepaskan elektron atau menerima elektron valensi 5, 6 atau 7)
- Pemakaian bersama pasangan elektron

b. Ikatan Ion

Ikatan ion terjadi antara atom unsur yang elektropositif dengan atom yang elektronegatif artinya dalam ikatan ini terjadi serah terima elektron. Atom elektropositif melepaskan elektron valensinya agar bisa mencapai oktet (ataupun duplet), sedangkan atom elektronegatif menerima elektron valensi tersebut agar menjadi pencapai oktet. Secara singkat, ikatan ion terbentuk antara: ion positif dengan ion negatif atau logam dengan non logam.

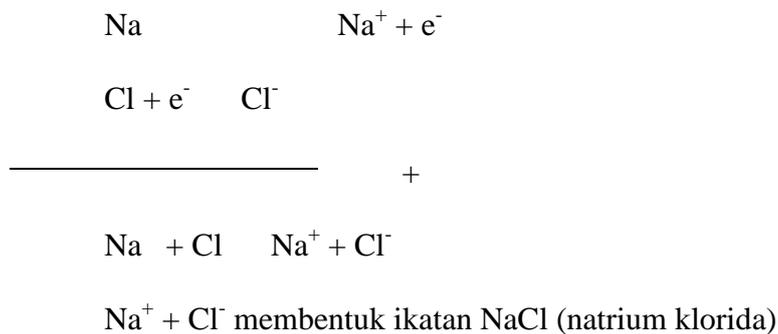
Contoh:

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

K L M

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

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



c. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen yaitu ikatan yang terjadi karena pemakaian pasangan elektron secara bersama-sama antara sesama unsur non logam.

Berdasarkan jumlah pasangan elektron yang digunakan secara bersama-sama, ikatan kovalen dibagi menjadi tiga, yaitu:

- Ikatan kovalen tunggal: ikatan kovalen yang memiliki satu pasangan elektron ikatan. Contoh: molekul HCl



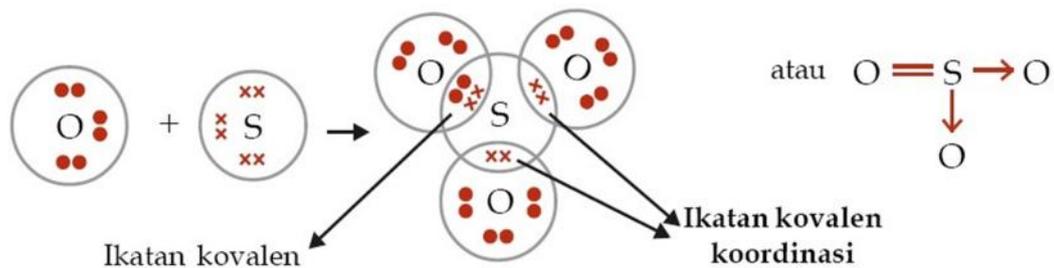
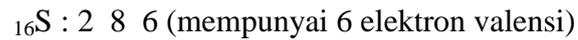
${}_{17}\text{Cl} = 2 \quad 8 \quad 7$, kekurangan 1 elektron untuk stabil sehingga elektron yang digunakan untuk berikatan adalah satu pasangan elektron,

- Ikatan kovalen rangkap dua: ikatan kovalen yang memiliki dua pasangan elektron ikatan.
- Ikatan kovalen rangkap tiga: ikatan kovalen yang memiliki tiga pasangan elektron ikatan.

d. Ikatan Kovalen Koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi terjadi jika pada pembentukan ikatan terdapat pasangan elektron yang hanya berasal dari salah satu atom yang berikatan. Ikatan

kovalen koordinasi umumnya terjadi pada molekul yang juga mempunyai ikatan kovalen. Contohnya pada molekul SO_3 , atom S mempunyai nomor atom 16 dan atom O mempunyai nomor atom 8, konfigurasi elektron masing-masing atom adalah sebagai berikut:



e. Ikatan Logam

Ikatan logam adalah ikatan yang terbentuk akibat adanya gaya tarik-menarik yang terjadi antara muatan positif ion-ion logam dengan muatan negatif elektron-elektron yang bebas bergerak. Logam mempunyai beberapa sifat yang unik, antara lain mengkilap dapat menghantar arus listrik dan kalor dengan baik, mudah ditempa, ulet dan dapat diulur menjadi kawat.

Lampiran Instrumen

1. Bagaimana kecenderungan atom-atom berikut ini dalam mencapai kestabilan, jika ditinjau dari konfigurasi elektronnya?
 - a. ${}_6\text{C}$
 - b. ${}_9\text{F}$
 - c. ${}_{19}\text{K}$
 - d. ${}_{20}\text{Ca}$
 - e. ${}_{16}\text{S}$
2. Tentukan terjadinya ikatan ion pada senyawa berikut:
 - a. K_2S (nomor atom K = 19 dan S = 16)
 - b. MgF_2 (Nomor atom Mg = 12 dan F = 9)
3. Bagaimana proses pembentukan ikatan pada senyawa O_2 ? Gambarkan dengan menggunakan rumus lewis dan rumus strukturnya.
4. Buatlah struktur lewis SO_2 (S=16; O=8) dan tentukan ikatan kovalen koordinasi !
5. Sebutkan sifat-sifat ikatan logam?

JAWABAN:

1. ${}_6\text{C} = 2\ 4$ (menangkap 4e)
 ${}_9\text{F} = 2\ 7$ (menangkap 1e)
 ${}_{19}\text{K} = 2\ 8\ 1$ (melepas 1e)
 ${}_{20}\text{Ca} = 2\ 8\ 8\ 2$ (melepas 2e)
 ${}_{16}\text{S} = 2\ 8\ 6$ (menangkap 2e)

2. a. K_2S

${}_{19}\text{K} : 2\ 8\ 8\ 1$ (melepas 1e)

$\text{K} \rightarrow \text{K}^+ + e^-$ (karena S menangkap 2e maka jumlah atom K harus 2)

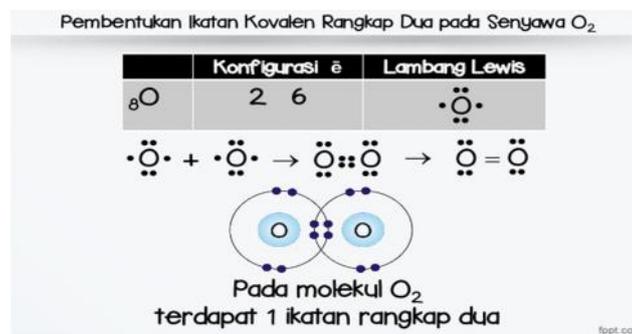
${}_{16}\text{S} : 2\ 8\ 6$ (menangkap 2e)

$\text{S} + 2e^- \rightarrow \text{S}^{2-}$

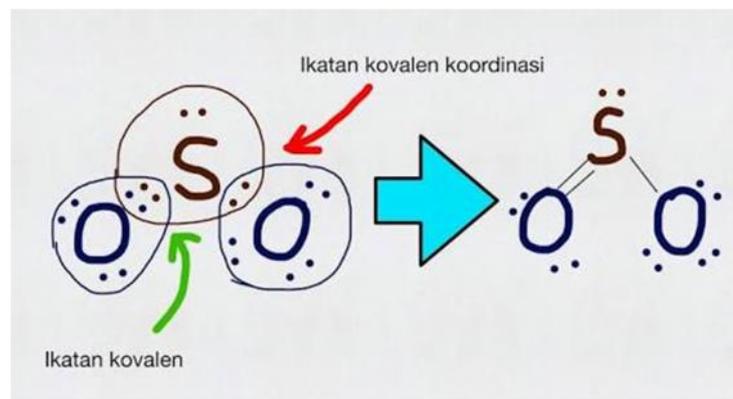
$2\text{K}^+ + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{K}_2\text{S}$

b. MgF_2
 $_{12}\text{Mg} : 2 \ 8 \ 2 \text{ (melepas } 2e\text{)}$
 $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2e$
 $_{9}\text{F} : 2 \ 7 \text{ (menangkap } 1e\text{)}$
 $\text{F} + e^- \text{ karena Mg melepas } 2e \text{ maka jumlah atom F harus } 2$
 $\text{Mg}^{2+} + 2\text{F} \rightarrow \text{MgF}_2$

3.



4.



5. Sifat-sifat logam adalah mengkilap dapat menghantar arus listrik dan kalor dengan baik, mudah ditempa, ulet dan dapat diulur menjadi kawat

Lampiran 6

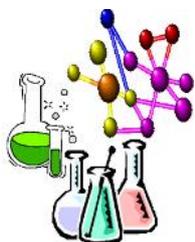
Nilai Ulangan Siswa/siswi Pada materi Ikatan Kimia Kelas X Mipa-3 SMA
Negeri 2 Sigli Tahun Ajaran 2018/2019

No	Nama	KKM	Nilai	Keterangan
1.	Raihanul Nisa	72	55	Tidak Tuntas
2.	Febi	72	55	Tidak Tuntas
3.	Iffah adila	72	60	Tidak Tuntas
4.	Nur Khalisa Humaira	72	75	Tuntas
5.	Mastura Nabila	72	50	Tidak Tuntas
6.	Raudhatul Jannah	72	80	Tuntas
7.	Fauzan	72	45	Tidak Tuntas
8.	Faqrah	72	40	Tidak Tuntas
9.	Maghfirah	72	75	Tuntas
10.	Muhammad Afdha	72	60	Tidak Tuntas
11.	Nurul Fadhilah	72	65	Tidak Tuntas
12.	Syauqia Rahmatillah	72	85	Tuntas
13.	Muhammad Nasir	72	40	Tidak Tuntas
14.	Annisalul Maisura	72	70	Tidak Tuntas
15.	Ahmad Haris	72	65	Tidak Tuntas
16.	Cut Tasya faradilla	72	80	Tuntas
17.	Putri Rahayu	72	40	Tidak Tuntas
18.	Muhammad Farhan	72	65	Tidak Tuntas
19.	Nada Putrian R.	72	85	Tuntas
20.	Munawar	72	55	Tidak Tuntas
21.	Rahmad firdaus	72	40	Tidak Tuntas

Mengetahui,
Guru Bidang studi Kimia

Mahdalena, S.Pd

Lampiran 7



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Pertemuan ke-1



Nama :

Kelas :

A. Materi Pembelajaran : Ikatan Kimia

B. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menjelaskan ikatan ion dan ikatan kovalen
2. Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion dan ikatan kovalen

Petunjuk kegiatan/kerja :

1. Bacalah LKPD berikut dengan cermat.
2. Kerjakan soal yang tertera pada LKPD berikut dengan mendiskusikannya bersama anggota kelompok
3. Tanyakan pada guru jika ada yang kurang dipahami
4. Tulislah kesimpulanmu dalam bentuk laporan singkat pada kolom yang telah disediakan.



Dasar Teori:

A. Kestabilan Unsur

Atom-atom unsur cenderung mengikuti gas mulia untuk mencapai kestabilan. Jika atom berusaha memiliki 8 elektron valensi, atom disebut mengikuti aturan oktet. Unsur-unsur dengan nomor atom kecil, seperti H dan Li berusaha mempunyai elektron valensi 2 seperti He disebut mengikuti aturan duplet. Cara yang diambil unsur supaya dapat mengikuti gas mulia, yaitu:

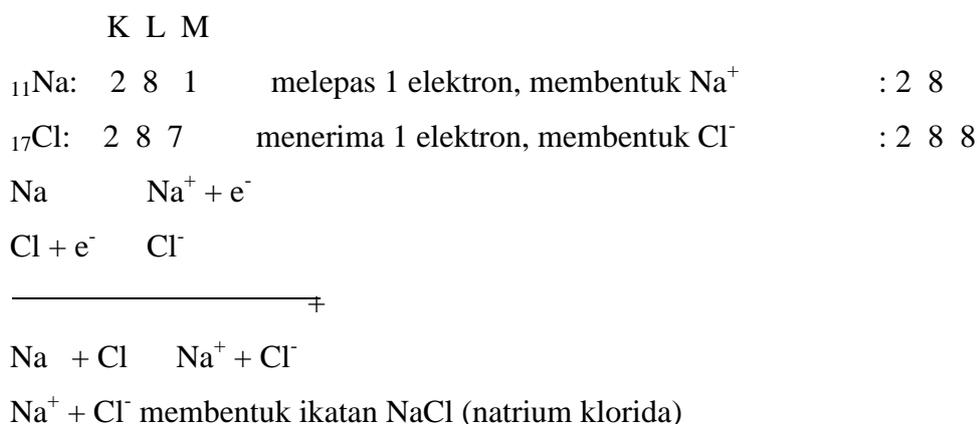
- Melepas atau menerima elektron (jika elektron valensi 1,2 dan 3 akan melepaskan elektron atau menerima elektron valensi 5, 6 atau 7)
- Pemakaian bersama pasangan elektron

B. Ikatan Ion

Ikatan ion terjadi antara atom unsur yang elektropositif dengan atom yang elektronegatif artinya dalam ikatan ini terjadi serah terima elektron. Atom elektropositif melepaskan elektron valensinya agar bisa mencapai oktet (ataupun duplet), sedangkan atom elektronegatif menerima elektron valensi tersebut agar menjadi mencapai oktet. Secara singkat, ikatan ion terbentuk antara: ion positif dengan ion negatif atau logam dengan non logam.

Contoh:

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



C. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen yaitu ikatan yang terjadi karena pemakaian pasangan elektron secara bersama-sama antara sesama unsur non logam.

Berdasarkan jumlah pasangan elektron yang digunakan secara bersama-sama, ikatan kovalen dibagi menjadi tiga, yaitu:

- Ikatan kovalen tunggal: ikatan kovalen yang memiliki satu pasangan elektron ikatan. Contoh: molekul HCl
 ${}_1\text{H} = 1$ (kekurangan 1 elektron)
 ${}_{17}\text{Cl} = 2 \ 8 \ 7$, kekurangan 1 elektron untuk stabil sehingga elektron yang digunakan untuk berikatan adalah satu pasangan elektron,
- Ikatan kovalen rangkap dua: ikatan kovalen yang memiliki dua pasangan elektron ikatan.
- Ikatan kovalen rangkap tiga: ikatan kovalen yang memiliki tiga pasangan elektron ikatan.

Kerjakan soal berikut dan diskusikan bersama teman kelompok!

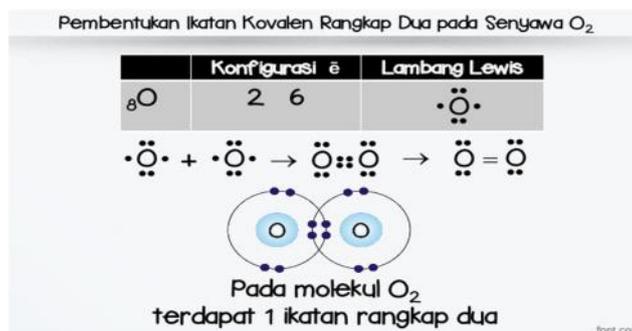
1. Bagaimana kecenderungan atom-atom berikut ini dalam mencapai kestabilan, jika ditinjau dari konfigurasi elektronnya?
 - a. ${}_6\text{C}$
 - b. ${}_9\text{F}$
 - c. ${}_{19}\text{K}$
 - d. ${}_{20}\text{Ca}$
 - e. ${}_{16}\text{S}$
2. Tentukan terjadinya ikatan ion pada senyawa berikut:
 - a. K_2S (nomor atom K = 19 dan S = 16)
 - b. MgF_2 (Nomor atom Mg = 12 dan F = 9)
3. Bagaimana proses pembentukan ikatan pada senyawa O_2 ? Gambarkan dengan menggunakan rumus lewis dan rumus strukturnya.

Jawaban:



Kunci jawaban

- ${}_6\text{C} = 2\ 4$ (menangkap 4e)
 ${}_9\text{F} = 2\ 7$ (menangkap 1e)
 ${}_{19}\text{K} = 2\ 8\ 1$ (melepas 1e)
 ${}_{20}\text{Ca} = 2\ 8\ 8\ 2$ (melepas 2e)
 ${}_{16}\text{S} = 2\ 8\ 6$ (menangkap 2e)

2.a. K_2S ${}_{19}\text{K} : 2\ 8\ 8\ 1$ (melepas 1e) $\text{K} \rightarrow \text{K}^+ + e^-$ (karena S menangkap 2e maka jumlah atom K harus 2) ${}_{16}\text{S} : 2\ 8\ 6$ (menangkap 2e) $\text{S} + 2e^- \rightarrow \text{S}^{2-}$ $2\text{K}^+ + \text{S}^{2-} \rightarrow \text{K}_2\text{S}$ b. MgF_2 ${}_{12}\text{Mg} : 2\ 8\ 2$ (melepas 2e) $\text{Mg} \rightarrow \text{Mg}^{2+} + 2e^-$ ${}_9\text{F} : 2\ 7$ (menangkap 1e) $\text{F} + e^- \rightarrow \text{F}^-$ karena Mg melepas 2e maka jumlah atom F harus 2) $\text{Mg}^{2+} + 2\text{F}^- \rightarrow \text{MgF}_2$ **3.**



LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Pertemuan ke-2



Nama :

Kelas :

C. Materi Pembelajaran : Ikatan Kimia

D. Tujuan Pembelajaran :

1. Siswa dapat menjelaskan ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam
2. Siswa dapat menjelaskan proses terbentuknya ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam

Petunjuk kegiatan/kerja :

5. Bacalah LKPD berikut dengan cermat.
6. Kerjakan soal yang tertera pada LKPD berikut dengan mendiskusikannya bersama anggota kelompok
7. Tanyakan pada guru jika ada yang kurang dipahami
8. Tulislah kesimpulanmu dalam bentuk laporan singkat pada kolom yang telah disediakan.

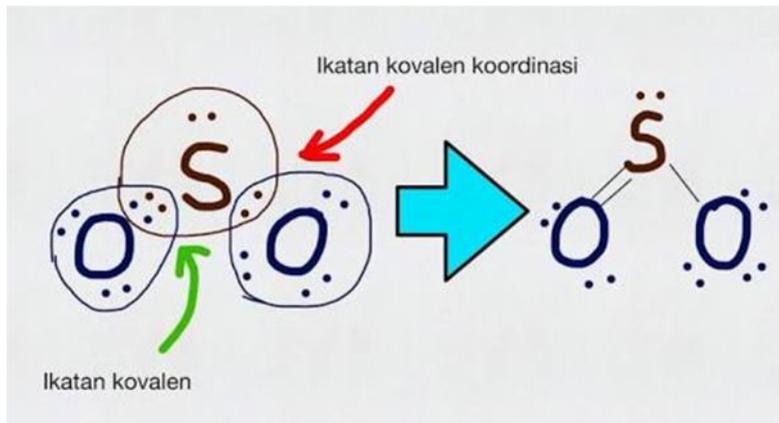


Jawaban:



Kunci jawaban:

1.



2. **Sifat-sifat logam** adalah mengkilap dapat menghantar arus listrik dan kalor dengan baik, mudah ditempa, ulet dan dapat diulur menjadi kawat.

*Lampiran 8***SOAL PRE-TEST****Petunjuk pengisian :**

1. Awali dengan membaca basmalah sebelum mengerjakan soal
2. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah!
3. Jawablah soal dengan teliti dan benar !
4. Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif jawaban yang paling tepat!
5. Tuliskan nama yang lengkap di bawah ini :

Nama :

Kelas :

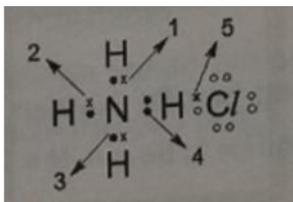
Hari/tanggal :

-
1. Ikatan ion terjadi pada atom-atom yang memiliki perbedaan....
 - a. Nomor atom besar
 - b. Jari-jari atom besar
 - c. Reaktivitas besar
 - d. Elektronegativitas besar
 - e. Nomor massa besar
 2. Atom Suatu unsur akan membentuk ikatan ion positif jika....
 - a. Menerima elektron
 - b. Menerima proton
 - c. Melepas proton
 - d. Melepas elektron
 - e. Melepas neutron
 3. Senyawa yang memiliki ikatan ion adalah....
 - a. SO_2 , NO_2 , CO_2
 - b. KOH , HCl , H_2O
 - c. NaCl , MgBr_2 , Na_2O
 - d. NH_3 , H_2O , SO_2
 - e. HCl , CH_4 , CCl_4

4. Deretan senyawa ini yang merupakan senyawa kovalen, kecuali....
 - a. K_2O
 - b. CCl_4
 - c. H_2O
 - d. NH_4OH
 - e. PCl_3
5. Deretan senyawa berikut ini tergolong senyawa kovalen, kecuali....
 - 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_4
6. Suatu senyawa yang terbentuk dengan cara menggunakan pasangan elektron bersama mempunyai ikatan....
 - a. Van der Waals
 - b. Ion
 - c. Logam
 - d. Kovalen
 - e. Hidrogen
7. Pada senyawa SO_3 terdapat ikatan....
 - a. Ikatan ion
 - b. Ikatan hidrogen
 - c. Ikatan kovalen dan Ikatan kovalen koordinasi
 - d. Ikatan ion dan logam
 - e. Ikatan kovalen dan ion
8. Senyawa berikut yang merupakan ikatan kovalen koordinasi adalah....
 - a. NH_3
 - b. N_2H_4
 - c. CO_2
 - d. HNO_3
 - e. CH_4

9. Suatu senyawa yang terbentuk dengan cara menggunakan pasangan elektron bersama mempunyai ikatan....
- Van der Waals
 - Ion
 - Logam
 - Kovalen
 - Hidrogen
10. Partikel yang berperan dalam ikatan logam adalah....
- Proton
 - Neutron
 - Elektron
 - Nukleon
 - Elektron terdelokalisasi
11. Suatu ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar atom-atom logam, disebut....
- Ikatan logam
 - Ikatan ion
 - Ikatan kovalen
 - Ikatan hidrogen
 - Ikatan kovalen koordinasi
12. Berikut ini merupakan sifat-sifat logam, kecuali...
- Isolator yang baik
 - Konduktor yang baik
 - Dapat ditempa membentuk lempengan
 - Dapat dijadikan kawat
 - Mengkilap
13. Ikatan ion terbentuk dari unsur....
- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| a. Logam dengan logam | d. Hidrogen dan logam |
| b. Logam dengan ion logam | e. Gas dengan gas |
| c. Non logam dengan non logam | |

14. Nomor atom unsur P, Q, R dan S adalah 6, 9, 11, dan 18. Pasangan unsur-unsur yang diharapkan dapat membentuk ikatan ion adalah ...
- P dan Q
 - R dan Q
 - Q dan S
 - S dan R
 - P dan S
15. Pasangan atom yang dapat membentuk ikatan kovalen adalah...
- ${}_{17}\text{X}$ dengan ${}_{11}\text{Y}$
 - ${}_{12}\text{P}$ dengan ${}_{17}\text{S}$
 - ${}_{6}\text{R}$ dengan ${}_{17}\text{S}$
 - ${}_{20}\text{M}$ dengan ${}_{16}\text{T}$
 - ${}_{19}\text{A}$ dengan ${}_{35}\text{B}$
16. Pasangan atom berikut ini, yaitu ${}_{6}\text{X}$, ${}_{17}\text{Y}$, ${}_{20}\text{Z}$ dan ${}_{35}\text{Q}$ yang dapat membentuk senyawa kovalen non polar adalah...
- X dan Y
 - Y dan Q
 - Y dan Z
 - Z dan Q
 - X dan Z
17. Perhatikan rumus struktur lewis senyawa NH_4Cl berikut:



Ikatan kovalen koordinasi pada gambar tersebut ditunjukkan nomor...(Nomor atom N=7; H=1;Cl=17)

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

18. Senyawa berikut yang mempunyai ikatan rangkap tiga adalah.... (Nomor atom:

C=6, O=8, H=1, S=16, P=15, Cl=17)

- a. CO_2
- b. CH_4
- c. SO_3
- d. PCl_3
- e. C_2H_2

19. Perhatikan senyawa berikut ini !

(1) H_2O

(2) H_2SO_4

(3) CO_2

(4) SO_3

Senyawa yang mempunyai ikatan kovalen koordinasi adalah....

- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (3)
- d. (2) dan (4)
- e. (3) dan (4)

20. Di antara molekul-molekul dibawah ini, yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah....

- a. N_2 (nomor atom N = 7)
- b. O_2 (nomor atom O = 8)
- c. H_2 (nomor atom H = 1)
- d. H_2O
- e. NH_3

Lampiran 9

KISI-KISI SOAL *PRE-TEST*

Kelas/Semester : X/1 (Satu)

Materi : Ikatan kimia

Jumlah Soal : 20

Kompetensi Dasar :

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

4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya antar listrik, atau sifat lainnya).

Indikator	Soal	Ranah Kognitif	Kunci jawaban
(1)	(2)	(3)	(4)
1. Menjelaskan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi dan ikatan logam	1. Ikatan ion terjadi pada atom-atom yang memiliki perbedaan.... a. Nomor atom besar b. Jari-jari atom besar c. Reaktivitas besar d. Elektronegativitas besar e. Nomor massa besar Sumber: Candra Himawan. 2015. <i>Yuk Kebut Semalam Kuasai Kimia SMA Kelas 10,11,12.</i> (Jakarta: E-Prim)	C1	D
	2. Atom Suatu unsur akan membentuk ikatan ion positif jika....	C1	D

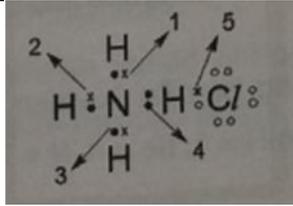
	<p>a. Menerima elektron b. Menerima proton c. Melepas proton d. Melepas elektron e. Melepas neutron</p> <p>Sumber: Candra Himawan, 2015.</p>		
	<p>3. Senyawa yang memiliki ikatan ion adalah....</p> <p>a. SO_2, NO_2, CO_2 b. KOH, HCl, H_2O c. NaCl, MgBr_2, Na_2O d. NH_3, H_2O, SO_2 e. HCl, CH_4, CCl_4</p> <p>Sumber: Candra Himawan,2015.</p>	C2	C
	<p>4. Deretan senyawa ini yang merupakan senyawa kovalen, kecuali....</p> <p>a. K_2O b. CCl_4 c. H_2O d. NH_4OH e. PCl_3</p> <p>Sumber: Candra Himawan,2015.</p>	C2	D
	<p>5. Deretan senyawa berikut ini tergolong senyawa kovalen, kecuali....</p> <p>a. HF, HCl, HI b. BH_3, BF_3, CO_2</p>	C3	D

	<p>c. H_2O, NH_3, CO_2 d. Li_2O, CaO, MgO e. IF_5, CCl_4, CF_4</p> <p>Sumber: Candra Himawan,2015</p> <p>6. Suatu senyawa yang terbentuk dengan cara menggunakan pasangan elektron bersama mempunyai ikatan....</p> <p>a. Van der Waals b. Ion c. Logam d. Kovalen e. Hidrogen</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk. 2017. <i>Strategi Cerdas Bank Soal Kimia SMA/MA Kelas X, XI, XII.</i>(Jakarta: PT Grasindo)</p> <p>7. Pada senyawa SO_3 terdapat ikatan....</p> <p>a. Ikatan ion b. Ikatan hidrogen c. Ikatan kovalen dan Ikatan kovalen koordinasi d. Ikatan ion dan logam e. Ikatan kovalen dan ion</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p> <p>8. Senyawa berikut yang merupakan ikatan kovalen koordinasi</p>	<p>C1</p> <p>C1</p> <p>C3</p>	<p>D</p> <p>C</p> <p>D</p>
--	---	-------------------------------	----------------------------

	<p>adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> NH₃ N₂H₄ CO₂ HNO₃ CH₄ <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017</p>		
	<p>9. Suatu senyawa yang terbentuk dengan cara menggunakan pasangan elektron bersama mempunyai ikatan....</p> <ol style="list-style-type: none"> Van der Waals Ion Logam Kovalen Hidrogen <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C1	D
	<p>10. Partikel yang berperan dalam ikatan logam adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> Proton Neutron Elektron Nukleon Elektron terdelokalisasi <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C1	E
	<p>11. Suatu ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar</p>	C1	A

	<p>atom-atom logam, disebut....</p> <ol style="list-style-type: none"> Ikatan logam Ikatan ion Ikatan kovalen Ikatan hidrogen Ikatan kovalen koordinasi <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>		
	<p>12. Berikut ini merupakan sifat-sifat logam, kecuali...</p> <ol style="list-style-type: none"> Isolator yang baik Konduktor yang baik Dapat ditempa membentuk lempengan Dapat dijadikan kawat Mengkilap <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C1	C
2. Menjelaskan proses terbentuknya ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi dan ikatan logam.	<p>13. Ikatan ion terbentuk dari unsur....</p> <ol style="list-style-type: none"> Logam dengan logam Logam dengan ion logam Non logam dengan non logam Hidrogen dan logam Gas dengan gas <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C1	B
	<p>14. Nomor atom unsur P, Q, R dan S adalah 6, 9, 11, dan 18. Pasangan unsur-unsur yang diharapkan dapat membentuk ikatan ion adalah ...</p>	C2	B

	<p>a. P dan Q</p> <p>b. R dan Q</p> <p>c. Q dan S</p> <p>d. S dan R</p> <p>e. P dan S</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>		
	<p>15. Pasangan atom yang dapat membentuk ikatan kovalen adalah...</p> <p>a. ${}_{17}\text{X}$ dengan ${}_{11}\text{Y}$</p> <p>b. ${}_{12}\text{P}$ dengan ${}_{17}\text{S}$</p> <p>c. ${}_{6}\text{R}$ dengan ${}_{17}\text{S}$</p> <p>d. ${}_{20}\text{M}$ dengan ${}_{16}\text{T}$</p> <p>e. ${}_{19}\text{A}$ dengan ${}_{35}\text{B}$</p> <p>Sumber: Candra Himawan, 2015.</p>	C2	C
	<p>16. Pasangan atom berikut ini, yaitu ${}_{6}\text{X}$, ${}_{17}\text{Y}$, ${}_{20}\text{Z}$ dan ${}_{35}\text{Q}$ yang dapat membentuk senyawa kovalen non polar adalah....</p> <p>a. X dan Y</p> <p>b. Y dan Q</p> <p>c. Y dan Z</p> <p>d. Z dan Q</p> <p>e. X dan Z</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C2	A
	<p>17. Perhatikan rumus struktur lewis senyawa NH_4Cl berikut:</p>	C3	D



Ikatan kovalen koordinasi pada gambar tersebut ditunjukkan nomor...(Nomor atom N=7; H=1;Cl=17)

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

Sumber: UAN 2013

18. Senyawa berikut yang mempunyai ikatan rangkap tiga adalah.... (Nomor atom: C=6, O=8, H=1, S=16, P=15, Cl=17)

- a. CO₂
- b. CH₄
- c. SO₃
- d. PCl₃
- e. C₂H₂

Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.

19. Perhatikan senyawa berikut ini !

- (1) H₂O
- (2) H₂SO₄
- (3) CO₂

C3

E

C3

D

	<p>(4) SO₃</p> <p>Senyawa yang mempunyai ikatan kovalen koordinasi adalah....</p> <p>a. (1) dan (2)</p> <p>b. (1) dan (3)</p> <p>c. (2) dan (3)</p> <p>d. (2) dan (4)</p> <p>e. (3) dan (4)</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p> <p>20. Di antara molekul-molekul dibawah ini, yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah....</p> <p>a. N₂ (nomor atom N = 7)</p> <p>b. O₂ (nomor atom O = 8)</p> <p>c. H₂ (nomor atom H = 1)</p> <p>d. H₂O</p> <p>e. NH₃</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C2	B
--	--	----	---

Keterangan :

C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

C₄ = Analisis

*Lampiran 10***SOAL POS-TEST****Petunjuk pengisian :**

1. Awali dengan membaca basmalah sebelum mengerjakan soal!
2. Kerjakan terlebih dahulu soal yang dianggap mudah!
3. Jawablah soal dengan teliti dan benar !
4. Berilah tanda silang (X) pada salah satu alternatif jawaban yang paling tepat!
5. Tuliskan nama yang lengkap di bawah ini :

Nama :

Kelas :

Hari/tanggal :

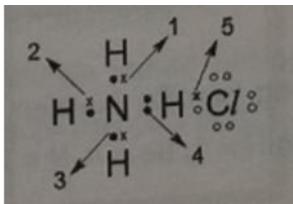
-
1. Atom Suatu unsur akan membentuk ikatan ion positif jika....
 - a. Menerima elektron
 - b. Menerima proton
 - c. Melepas proton
 - d. Melepas elektron
 - e. Melepas neutron.
 2. Deretan senyawa ini yang merupakan senyawa kovalen, kecuali....
 - a. K_2O
 - b. CCl_4
 - c. H_2O
 - d. NH_4OH
 - e. PCl_3
 3. Senyawa yang memiliki ikatan ion adalah....
 - a. SO_2, NO_2, CO_2
 - b. KOH, HCl, H_2O
 - c. $NaCl, MgBr_2, Na_2O$
 - d. NH_3, H_2O, SO_2
 - e. HCl, CH_4, CCl_4

4. Ikatan ion terjadi pada atom-atom yang memiliki perbedaan....
 - a. Nomor atom besar
 - b. Jari-jari atom besar
 - c. Reaktivitas besar
 - d. Elektronegativitas besar
 - e. Nomor massa besar
5. Suatu senyawa yang terbentuk dengan cara menggunakan pasangan elektron bersama mempunyai ikatan....
 - a. Van der Waals
 - b. Ion
 - c. Logam
 - d. Kovalen
 - e. Hidrogen
6. Deretan senyawa berikut ini tergolong senyawa kovalen, kecuali....
 - a. HF, HCl, HI
 - b. BH₃, BF₃, CO₂
 - c. H₂O, NH₃, CO₂
 - d. Li₂O, CaO, MgO
 - e. IF₅, CCl₄, CF₄
7. Senyawa berikut yang merupakan ikatan kovalen koordinasi adalah....

a. NH ₃	d. HNO ₃
b. N ₂ H ₄	e. CH ₄
c. CO ₂	
8. Pada senyawa SO₃ terdapat ikatan....
 - a. Ikatan ion
 - b. Ikatan hidrogen
 - c. Ikatan kovalen dan Ikatan kovalen koordinasi
 - d. Ikatan ion dan logam
 - e. Ikatan kovalen dan ion

9. Suatu senyawa yang terbentuk dengan cara menggunakan pasangan elektron bersama mempunyai ikatan....
 - a. Van der Waals
 - b. Ion
 - c. Logam
 - d. Kovalen
 - e. Hidrogen
10. 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
11. Partikel yang berperan dalam ikatan logam adalah....
 - a. Proton
 - b. Neutron
 - c. Elektron
 - d. Nukleon
 - e. Elektron terdelokalisasi
12. Berikut ini merupakan sifat-sifat logam, kecuali...
 - a. Isolator yang baik
 - b. Konduktor yang baik
 - c. Dapat ditempa membentuk lempengan
 - d. Dapat dijadikan kawat
 - e. Mengkilap
13. Nomor atom unsur P, Q, R dan S adalah 6, 9, 11, dan 18. Pasangan unsur-unsur yang diharapkan dapat membentuk ikatan ion adalah ...
 - a. P dan Q
 - b. R dan Q
 - c. Q dan S

- d. S dan R
e. P dan S
14. Ikatan ion terbentuk dari unsur....
- Logam dengan logam
 - Logam dengan ion logam
 - Non logam dengan non logam
 - Hidrogen dan logam
 - Gas dengan gas
15. Pasangan atom berikut ini, yaitu ${}_6\text{X}$, ${}_{17}\text{Y}$, ${}_{20}\text{Z}$ dan ${}_{35}\text{Q}$ yang dapat membentuk senyawa kovalen non polar adalah....
- X dan Y
 - Y dan Q
 - Y dan Z
 - Z dan Q
 - X dan Z
16. Pasangan atom yang dapat membentuk ikatan kovalen adalah...
- ${}_{17}\text{X}$ dengan ${}_{11}\text{Y}$
 - ${}_{12}\text{P}$ dengan ${}_{17}\text{S}$
 - ${}_6\text{R}$ dengan ${}_{17}\text{S}$
 - ${}_{20}\text{M}$ dengan ${}_{16}\text{T}$
 - ${}_{19}\text{A}$ dengan ${}_{35}\text{B}$
17. Perhatikan rumus struktur lewis senyawa NH_4Cl berikut:



Ikatan kovalen koordinasi pada gambar tersebut ditunjukkan nomor...(Nomor atom N=7; H=1; Cl=17)

- 1 d. 4
- 2 e. 5
- 3

18. Di antara molekul-molekul dibawah ini, yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah....

- a. N_2 (nomor atom N = 7)
- b. O_2 (nomor atom O = 8)
- c. H_2 (nomor atom H = 1)
- d. H_2O
- e. NH_3

19. Senyawa berikut yang mempunyai ikatan rangkap tiga adalah.... (Nomor atom: C=6, O=8, H=1, S=16, P=15, Cl=17)

- a. CO_2
- b. CH_4
- c. SO_3
- d. PCl_3
- e. C_2H_2

20. Perhatikan senyawa berikut ini !

- (1) H_2O
- (2) H_2SO_4
- (3) CO_2
- (4) SO_3

Senyawa yang mempunyai ikatan kovalen koordinasi adalah....

- a. (1) dan (2)
- b. (1) dan (3)
- c. (2) dan (3)
- d. (2) dan (4)
- (3) dan (4)

Lampiran 11

KISI-KISI SOAL POST-TEST

Kelas/Semester : X/1 (Satu)

Materi : Ikatan kimia

Jumlah Soal : 20

Kompetensi Dasar :

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

4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya antar listrik, atau sifat lainnya).

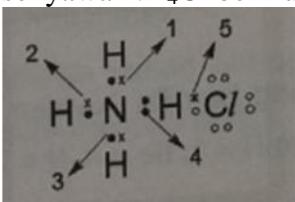
Indikator	Soal	Ranah Kognitif	Kunci jawaban
(1)	(2)	(3)	(4)
1. Menjelaskan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan koordinasi dan ikatan logam	1. Atom Suatu unsur akan membentuk ikatan ion positif jika... a. Menerima elektron b. Menerima proton c. Melepas proton d. Melepas elektron e. Melepas neutron Sumber: Candra Himawan, 2015.	C1	D
	2. Deretan senyawa ini yang merupakan senyawa kovalen, kecuali... a. K_2O	C2	D

	<p>b. CCl_4 c. H_2O d. NH_4OH e. PCl_3</p> <p>Sumber: Candra Himawan,2015.</p>		
	<p>3. Senyawa yang memiliki ikatan ion adalah....</p> <p>a. $\text{SO}_2, \text{NO}_2, \text{CO}_2$ b. $\text{KOH}, \text{HCl}, \text{H}_2\text{O}$ c. $\text{NaCl}, \text{MgBr}_2, \text{Na}_2\text{O}$ d. $\text{NH}_3, \text{H}_2\text{O}, \text{SO}_2$ e. $\text{HCl}, \text{CH}_4, \text{CCl}_4$</p> <p>Sumber: Candra Himawan,2015.</p>	C2	C
	<p>4. Ikatan ion terjadi pada atom-atom yang memiliki perbedaan....</p> <p>a. Nomor atom besar b. Jari-jari atom besar c. Reaktivitas besar d. Elektronegativitas besar e. Nomor massa besar</p> <p>Sumber: Candra Himawan. 2015. <i>Yuk Kebut Semalam Kuasai Kimia SMA Kelas 10,11,12.</i> (Jakarta: E-Prim)</p>	C1	D
	<p>5. Suatu senyawa yang terbentuk dengan cara menggunakan pasangan elektron bersama mempunyai ikatan....</p>	C1	D

	<p>a. Van der Waals b. Ion c. Logam d. Kovalen e. Hidrogen</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk. 2017. <i>Strategi Cerdas Bank Soal Kimia SMA/MA Kelas X, XI, XII.</i>(Jakarta: PT Grasindo)</p>		
	<p>6. Deretan senyawa berikut ini tergolong senyawa kovalen, kecuali....</p> <p>a. HF, HCl, HI b. BH₃, BF₃, CO₂ c. H₂O, NH₃, CO₂ d. Li₂O, CaO, MgO e. IF₅, CCl₄, CF₄</p> <p>Sumber: Candra Himawan, 2015</p>	C3	D
	<p>7. Senyawa berikut yang merupakan ikatan kovalen koordinasi adalah....</p> <p>a. NH₃ b. N₂H₄ c. CO₂ d. HNO₃ e. CH₄</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017</p>	C3	D

	<p>8. Pada senyawa SO_3 terdapat ikatan....</p> <ol style="list-style-type: none"> Ikatan ion Ikatan hidrogen Ikatan kovalen dan Ikatan kovalen koordinasi Ikatan ion dan logam Ikatan kovalen dan ion <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C1	C
	<p>9. Suatu senyawa yang terbentuk dengan cara menggunakan pasangan elektron bersama mempunyai ikatan....</p> <ol style="list-style-type: none"> Van der Waals Ion Logam Kovalen Hidrogen <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C1	D
	<p>10. Suatu ikatan kimia yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antar atom-atom logam, disebut....</p> <ol style="list-style-type: none"> Ikatan logam Ikatan ion Ikatan kovalen Ikatan hidrogen Ikatan kovalen koordinasi <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C1	A

	<p>14. Ikatan ion terbentuk dari unsur....</p> <ol style="list-style-type: none"> Logam dengan logam Logam dengan ion logam Non logam dengan non logam Hidrogen dan logam Gas dengan gas <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C1	B
	<p>15. Pasangan atom berikut ini, yaitu ${}_6\text{X}$, ${}_{17}\text{Y}$, ${}_{20}\text{Z}$ dan ${}_{35}\text{Q}$ yang dapat membentuk senyawa kovalen non polar adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> X dan Y Y dan Q Y dan Z Z dan Q X dan Z <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C2	A
	<p>16. Pasangan atom yang dapat membentuk ikatan kovalen adalah...</p> <ol style="list-style-type: none"> ${}_{17}\text{X}$ dengan ${}_{11}\text{Y}$ ${}_{12}\text{P}$ dengan ${}_{17}\text{S}$ ${}_6\text{R}$ dengan ${}_{17}\text{S}$ ${}_{20}\text{M}$ dengan ${}_{16}\text{T}$ ${}_{19}\text{A}$ dengan ${}_{35}\text{B}$ <p>Sumber: Candra Himawan, 2015.</p>	C2	C

	<p>17. Perhatikan rumus struktur lewis senyawa NH_4Cl berikut:</p>  <p>Ikatan kovalen koordinasi pada gambar tersebut ditunjukkan nomor...(Nomor atom N=7; H=1;Cl=17)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5 <p>Sumber: UAN 2013</p>	C3	D
	<p>18. Di antara molekul-molekul dibawah ini, yang mempunyai ikatan kovalen rangkap dua adalah....</p> <ol style="list-style-type: none"> N_2 (nomor atom N = 7) O_2 (nomor atom O = 8) H_2 (nomor atom H = 1) H_2O NH_3 <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C3	B
	<p>19. Senyawa berikut yang mempunyai ikatan rangkap tiga adalah.... (Nomor atom: C=6,</p>	C3	D

	<p>O=8, H=1, S=16, P=15, Cl=17)</p> <p>a. CO₂</p> <p>b. CH₄</p> <p>c. SO₃</p> <p>d. PCl₃</p> <p>e. C₂H₂</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>		
	<p>20. Perhatikan senyawa berikut ini !</p> <p>(1) H₂O</p> <p>(2) H₂SO₄</p> <p>(3) CO₂</p> <p>(4) SO₃</p> <p>Senyawa yang mempunyai ikatan kovalen koordinasi adalah....</p> <p>a. (1) dan (2)</p> <p>b. (1) dan (3)</p> <p>c. (2) dan (3)</p> <p>d. (2) dan (4)</p> <p>e. (3) dan (4)</p> <p>Sumber: Zulfatus Saadah, dkk, 2017.</p>	C2	E

Keterangan :

C₁ = Pengetahuan

C₂ = Pemahaman

C₃ = Aplikasi

C₄ = Analisis

Lampiran 12

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL *THINK TALK WRITE*
PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMA NEGERI 2 SIGLI**

Nama Siswa :

Kelas :

A. Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda ceklis (√) pada kolom yang sesuai dengan pendapatmu sendiri tanpa dipengaruhi siapapun
2. Jawaban tidak boleh lebih dari satu pilihan
3. Berilah jawaban sesuai dengan yang sebenarnya dan sejujur-jujurnya.

No	Pertanyaan	Respon Siswa	
		Ya	Tidak
1	Apakah anda dapat dengan mudah memahami materi ikatan kimia yang diajarkan dengan model pembelajaran TTW?		
2	Apakah model pembelajaran TTW ini memupuk keberanian untuk mengemukakan pendapat anda?		
3	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran TTW anda lebih aktif saat belajar dalam materi ikatan kimia?		
4	Apakah model pembelajaran TTW ini dapat meningkatkan minat belajar anda dalam mempelajari materi ikatan kimia?		
5	Apakah anda merasa termotivasi dalam belajar dengan menggunakan model pembelajaran TTW?		

6	Apakah anda menyukai model pembelajaran TTW ?		
7	Apakah anda berminat mengikuti materi selanjutnya seperti belajar yang telah anda ikuti pada materi ikatan kimia?		
8	Apakah pembelajaran menggunakan model TTW ini dapat bekerja sama dalam satu kelompok?		
9	Apakah pembelajaran dengan model TTW ini baru bagi anda?		
10	Apakah model TTW ini tidak membuat anda bosan ketika proses pembelajaran berlangsung?		

Komentar dan saran siswa:

.....
.....
.....
.....

Lampiran 13

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN *PRE-TEST*
Pada Materi Ikatan Kimia di SMA NEGERI 2 SIGLI

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

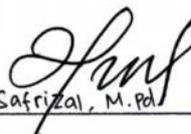
Skor 1 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif tetapi belum sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan Nomor	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	✓		

Banda Aceh, 14 Agustus 2018

Validator


 (Safrizal, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN *PRE-TEST*
Pada Materi Ikatan Kimia di SMA NEGERI 2 SIGLI

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitan anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

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

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan Nomor	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	✓		

Banda Aceh, 14 Agustus 2018

Validator


 Haydruz Zakiyah, M.Pd

Lampiran 14

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN *POST-TEST*
Pada Materi Ikatan Kimia di SMA NEGERI 2 SIGLI

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

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

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan Nomor	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	✓		

Banda Aceh, 14 Agustus 2018
 Validator


 (Saifizal, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI INSTRUMEN *POST-TEST*
Pada Materi Ikatan Kimia di SMA NEGERI 2 SIGLI

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

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

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

Pertanyaan Nomor	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	✓		

Banda Aceh, 14 Agustus 2018
 Validator


 Hayatus Zakyah, M.Pd

Lampiran 15

**LEMBAR VALIDASI ANKET RESPON SISWA
Pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli**

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitian anda, jika:

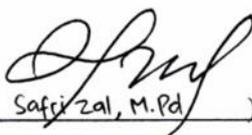
Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

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

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

No	Skor Validasi		
	2	1	0
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Banda Aceh, 14 Agustus 2018
Validator


(Safri Zal, M.Pd)

LEMBAR VALIDASI ANKET RESPON SISWA
Pada Materi Ikatan Kimia di SMA Negeri 2 Sigli

Petunjuk :

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penelitan anda, jika:

Skor 2 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

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

Skor 0 : Apabila situasi/pertanyaan yang diberikan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti

No	Skor Validasi		
	2	1	0
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10		✓	

Banda Aceh, 14 Agustus 2018
 Validator

M. Hidayat
 Hidayat Hidayat, M. Pd

Lampiran 16

HASIL PENGOLAHAN DATA PENELITIAN

A. Uji Normalitas

Tabel 4.2 Hasil Uji *One-Sampel Kolmogrov-Smirnov Pretest* dan *Posttest* Kelas Eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pretest	Posttest
N		21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	35,0000	79,7619
	Std. Deviation	9,61769	7,82243
Most Extreme Differences	Absolute	,119	,179
	Positive	,119	,156
	Negative	-,119	-,179
Test Statistic		,119	,179
Asymp. Sig. (2-tailed)		,200 ^{c,d}	,078 ^c

Tabel 4.3 Hasil Uji *One-Sampel Kolmogrov-Smirnov Pretest* dan *Posttest* Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test			
		Pretest	Posttest
N		21	21
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	34,0476	64,0476
	Std. Deviation	10,44259	8,60509
Most Extreme Differences	Absolute	,226	,170
	Positive	,226	,170
	Negative	-,146	-,129
Test Statistic		,226	,170
Asymp. Sig. (2-tailed)		,007 ^c	,114 ^c

B. Uji Homogenitas

Tabel 4.4 Hasil Homogenitas Data *Pretest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,216	1	40	,645

Tabel 4.5 Hasil Homogenitas Data *Posttest* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Test of Homogeneity of Variances			
Nilai			
Levene Statistic	df1	df2	Sig.
,195	1	40	,661

C. Uji Hipotesis

Tabel 4.8 Hasil Uji Hipotesis dengan *Independent Samples Test*

Independent Samples Test						
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means		
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)
Nilai	Equal variances assumed	,195	,661	6,192	40	,000
	Equal variances not assumed			6,192	39,642	,000

Lampiran 17

DOKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN



Kelas Eksperimen





Siswa berinteraksi dan berkolaborasi dengan teman kelompoknya (*Talk*) untuk menyelesaikan masalah dan menjawab soal yang ada di LKPD



Siswa melakukan presentasi



Siswa menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari dalam bentuk laporan singkat yang ada di belakang LKPD (*Write*)

Kelas Eksperimen



Siswa mengerjakan Postest dan Angket Respon Siswa

Kelas Kontrol



Siswa mengerjakan Postest

*Lampiran 18***RIWAYAT HIDUP PENULIS****IDENTITAS DIRI**

Nama Lengkap : Siti Zuhra
 NIM : 140208093
 Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia (PKM)
 Tempat/Tanggal Lahir : Sigli, 05 Mei 1996
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Lampoh Lada , Kecamatan Pidie, Kabupaten Pidie.
 Agama : Islam
 Pekerjaan : Mahasiswi

PENDIDIKAN

SD : SD Negeri 1 Peukan Pidie
 SMP : SMP Negeri 2 Sigli
 SMA : SMA Negeri 2 Sigli
 Perguruan Tinggi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
 Prodi Pendidikan Kimia

DATA ORANG TUA

Ayah : Irfan
 Pekerjaan : Swasta
 Ibu : Munziah
 Pekerjaan : Ibu Rumah Tangga