

**EFEKTIFITAS MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT TEAM  
ACHIEVEMEN DIVISISON* MENGGUNAKAN *MEDIA MIND  
MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA  
MATERI IKATAN KIMIA DI SMAN 1 KLUET TIMUR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Oleh:**

**FADILA AINI  
NIM. 140208094**

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY  
BANDA ACEH  
2019 M/1439 H**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT TEAMCHIEVOMEN DIVISION* MENGGUNAKAN MEDIA *MAND MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI IKATAN KIMIA DI SMAN 1 KLUET TIMUR**

**SKRIPSI**

Diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)  
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh  
Sebagai Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana  
dalam ilmu pendidikan kimia

Oleh

**FADILA AINI**

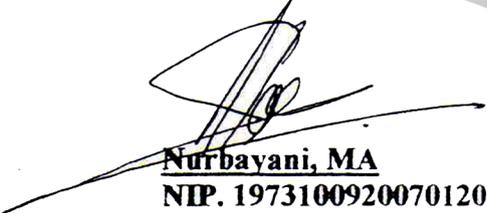
NIM : 140208094

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Prodi Pendidikan kimia

Disetujui Oleh :

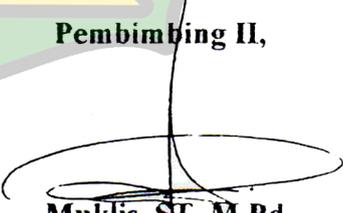
**AR - RANIRY**

**Pembimbing I,**

  
**Nurbayani, MA**

**NIP. 197310092007012016**

**Pembimbing II,**

  
**Muklis, ST, M.Pd**

**NIP. 197211102007010000**

**EFEKTIVITAS MODEL PEMBELAJARAN *STUDENT TEAM ACHIEVEMENT DIVISION* MENGGUNAKAN MEDIA *MIND MAPPING* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADAMATERI IKATAN KIMIA DI SMAN 1 KLUET TIMUR**

**SKRIPSI**

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

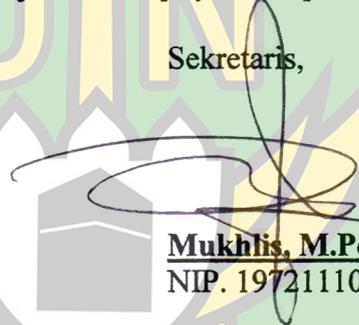
Pada Hari/Tanggal :

Jumat, 19 Januari 2019  
12 Jumadil 1440

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

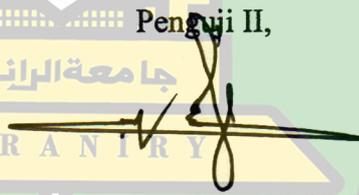


**Nurbayani, MA**  
NIP. 197310092007012016

**Mukhlis, M.Pd**  
NIP. 197211102007011050

Penguji I,

Penguji II,



**Asnaini, M.Pd**

**Dr. Hilmi, M.Ed**  
NIP. 196812262001121002

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



**Dr. Muslim Razali, SH., M.Ag**  
NIP. 195903091989031001

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Fadila Aini  
NIM : 140208094  
Prodi : Pendidikan Kimia  
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Efektivitas Model Pembelajaran *Student Team Achievemen Division* Menggunakan Media *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMAN 1 Kluet Timur

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

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

Banda Aceh, 19 Januari 2019  
Yang Menyatakan,



  
Fadila Aini  
NIM. 140208094

## ABSTRAK

Nama : Fadila Aini  
NIM : 140208094  
Fak/prodi : Tarbiyah dan keguruan/pendidikan kimia  
Judul : Efektivitas Model Pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* Menggunakan Media *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMAN 1 Kluet Timur  
Tanggal sidang : 19 januari 2019  
Tebal Skripsi : 73  
Pembimbing I : Nurbayani, MA  
Pembimbing II : Mukhlis, M.Pd  
Kata kunci : *Student Team Achievomen Divisison, mand mapping*, hasil belajar

Penelitian ini bertujuan untuk melihat efektivitas model pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* menggunakan media *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di SMAN 1 Kluet Timur. Jenis penelitian adalah *quasi eksperimen* dengan *design nonequivalent control group pretest-postes*. Populasi penelitian ini adalah MIPA<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen dan MIPA<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol. Instrumen yang digunakan berupa tes yang terdiri dari *pretest* dan *postest* dengan jumlah 25 butir soal *multiple choice*. Hasil belajar yang di analisis dengan menggunakan uji normalitas, uji homogenitas, uji t, dan uji *n-gain*. Berdasarkan uji perbedaan rata-rata diperoleh  $t_{hitung} = 4,07$  dan  $t_{tabel} = 1,69$  karena  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , maka taraf signifikan dan hipotesis yang diajukan dapat diterima. Dengan demikian, pembelajaran dengan menggunakan model *student team achievomen divisison* menggunakan media *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia di SMAN 1 Kluet Timur adalah efektif.

جامعة الرانيري

A R - R A N I R Y

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>LEMBARAN JUDUL</b>	
<b>PENGESAHAN PEMBIMBING</b>	
<b>PENGESAHAN SIDANG</b>	
<b>SURAT PERNYATAAN</b>	
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xi
<b>BAB I : PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan penelitian .....	7
D. Manfaat Penelitian .....	7
E. Definisi Operasional .....	7
<b>BAB II : KAJIAN PUSTKA</b>	
A. Pembelajaran.....	10
B. Hasil Belajar.....	10
C. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar .....	12
D. Efektivitas .....	14
E. Model Pembelajaran <i>Student Team Achievomen Divisison</i> .....	15
F. Materi Ikatan Kimia .....	25
<b>BAB III : METODE PENELITIAN</b> جامعة	
A. Rancangan Penelitian.....	34
B. Populasi dan Sampel Penelitian .....	35
C. Instrumen Pengumpulan Data.....	37
D. Teknik Pengumpulan Data.....	38
E. Teknik Analisi Data .....	39
<b>BAB IV : HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Hasil Penelitian .....	45
B. Pembahasan .....	68
<b>BAB V : PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan .....	70
B. Saran-saran .....	71
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

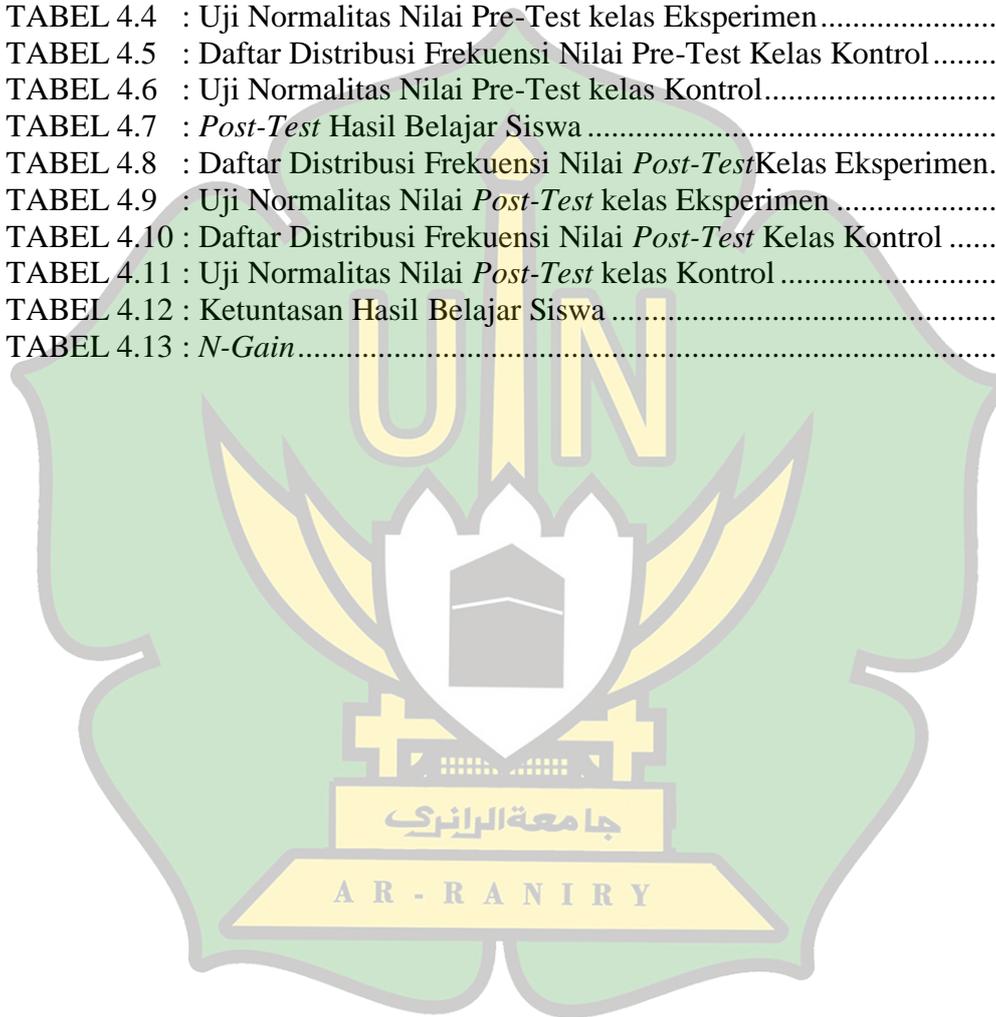
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Ikatan kovalen tunggal .....	28
Gambar 2.2 Ikatan kovalen rangkap dua.....	29
Gambar 2.3 Ikatan kovalen rangkap tiga .....	30
Gambar 2.4 Awan electron .....	32
Gambar 2.5 Lentur tidak kaku .....	33



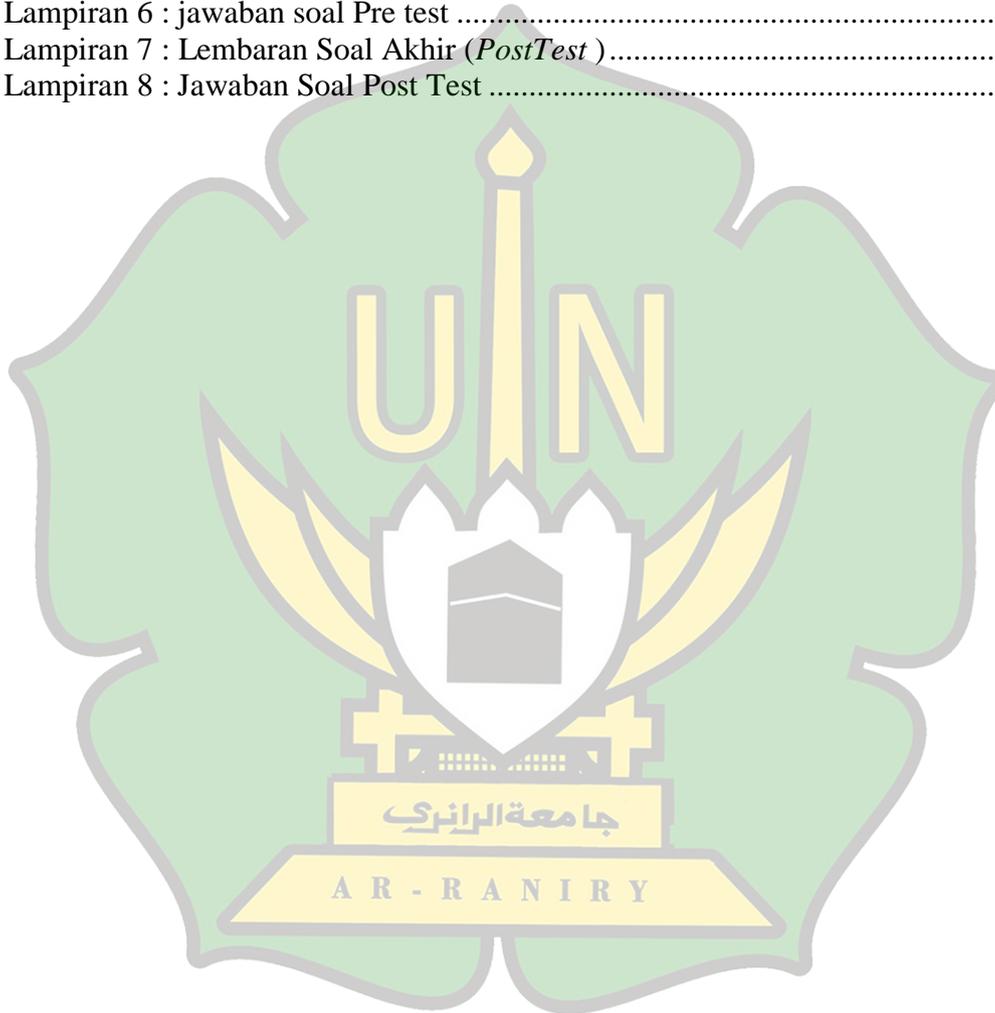
## DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	: Konfigurasi Elektron unsur-unsur Gas Mulia.....	25
TABEL 3.1	: Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design.....	35
TABEL 3.2	: Kriteria Nilai <i>N-Gain</i> .....	42
TABEL 4.1	: Distribusi Jumlah Siswa (i) SMAN 1 Kluet Timur.....	45
TABEL 4.2	: <i>Pre-Test</i> Hasil Belajar Siswa .....	46
TABEL 4.3	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen ...	49
TABEL 4.4	: Uji Normalitas Nilai Pre-Test kelas Eksperimen.....	51
TABEL 4.5	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test Kelas Kontrol.....	51
TABEL 4.6	: Uji Normalitas Nilai Pre-Test kelas Kontrol.....	52
TABEL 4.7	: <i>Post-Test</i> Hasil Belajar Siswa .....	55
TABEL 4.8	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen...	56
TABEL 4.9	: Uji Normalitas Nilai <i>Post-Test</i> kelas Eksperimen .....	57
TABEL 4.10	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol .....	59
TABEL 4.11	: Uji Normalitas Nilai <i>Post-Test</i> kelas Kontrol .....	60
TABEL 4.12	: Ketuntasan Hasil Belajar Siswa .....	62
TABEL 4.13	: <i>N-Gain</i> .....	63



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Pengumpulan Data Dari Dinas Pendidikan .....	75
Lampiran 2 : Surat Keterangan penelitian .....	76
Lampiran 3 : LembaranValidasi Soal .....	77
Lampiran 4 :Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	81
Lampiran 5 : Lembar Soal Tes Awal ( <i>Pretestt</i> ).....	92
Lampiran 6 : jawaban soal Pre test .....	110
Lampiran 7 : Lembaran Soal Akhir ( <i>PostTest</i> ).....	111
Lampiran 8 : Jawaban Soal Post Test .....	117



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang Masalah

Pengetahuan awal kimia siswa SMA sangat minim, karena kurikulum di SMP tidak membahas matapelajaran kimia secara khusus, melainkan integrasi dalam pelajaran ilmu pengetahuan alam. Selain itu beberapa materi kimia bersifat abstrak seperti terjadinya ikatan kimia dan bentuk molekul, ini membuat siswa mengalami kesulitan dalam memahami materi tersebut.

Efektivitas adalah pencapaian tujuan secara tepat atau memilih tujuan-tujuan yang tepat dari rangkaian alternatif atau pilihan cara untuk menentukan pilihan dari beberapa pilihan lainnya. Efektivitas bisa juga diartikan sebagai pengukuran keberhasilan dalam pencapaian tujuan-tujuan yang telah ditentukan dan rasa tau etnis.<sup>1</sup> Inti dari pembelajaran *Student Team Achievemen Divisional* adalah guru menyampaikan kompetensi dan indikator yang harus dicapai kemudian para siswa bergabung dalam kelompok untuk membagi dan menyelesaikan tugas yang diberikan oleh guru.

Model pembelajaran kooperatif merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif yang paling mudah untuk dilaksanakan karena sifatnya sederhana memungkinkan guru pemula untuk mengimplementasikannya di ruang kelas dengan baik. Tujuan utama penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Student Team Achievemen Division* adalah memotivasi peserta didik untuk saling mendukung

---

<sup>1</sup> Donni juni priansa, *pengembangan strategi dan model pembelajaran*, ( Bandung : Cv pustaka setia ), h.330

dan membantu satu sama lain dalam menguasai pengetahuan yang di ajarkan oleh guru. Jika para peserta didik ingin timnya mendapatkan penghargaan kelompok mereka harus membantu teman satu timnya untuk mempelajari materinya.

Pembelajaran *mind map* (peta pikiran) adalah model yang dirancang untuk membantu siswa dalam proses belajar, menyimpan informasi berupa materi pelajaran yang diterima oleh siswa pada saat pembelajaran, dan membantu siswa menyusun inti-inti yang penting dari materi pelajaran ke dalam bentuk peta, grafik maupun penggunaan simbol sehingga siswa lebih mudah mengingat pelajaran tersebut.<sup>2</sup>

Pembelajaran yang dilakukan mengajarkan materi ikatan kimia, dimana dalam materi tersebut lebih cenderung pada pemahaman konsep, sehingga pada pembelajaran sangat berhubungan dengan materi yang diajarkan. Proses pembuatan *mind mapping* dalam pembelajaran membuat siswa sangat antusias dalam menjawab pertanyaan yang dibuat dalam sketsa *mind mapping*, sketsa *mind mapping* dibuat di atas karton dan sesuai dengan materi yang di ajarkan. Siswa diberi kesempatan untuk melengkapi pertanyaan yang dibuat dalam sketsa *mind mapping* dengan menggunakan warna berbeda yang membuat siswa kreatif melengkapi *mind mapping* didepan kelas dan membuat sendiri sebagai catatan individu.

Berdasarkan observasi yang peneliti lakukan di SMAN 1 kluet Timur didapatkan bahwa dalam proses belajar mengajar kimia selama ini pada umumnya guru hanya menggunakan metode pembelajaran dalam bentuk ceramah, tanya

---

<sup>2</sup>Nutriani, *penerapan model pembelajaran mand mapping dakam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial kelas IV siswa SDN 54 kota parepare*, vol V nomor 3 september 2015,h. 185

jawab dan demontrasi. Minat serta motivasi belajar siswa masih rendah, dan siswa kurang menyukai mata pelajaran kimia sehingga membuat hasil belajar siswa belum mencapai nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum).

Berdasarkan hal tersebut, peneliti Model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* belum pernah diterapkan di sekolah SMAN 1 Kluet Timur. Untuk mengatasi hal tersebut maka penelitian ini ingin mencoba menerapkan model pembelajar *Student Team Achievomen Division* di sekolah SMAN 1 Kluet Timur, salah satunya adalah model pembelajaran *Student Team Achievomen Division*. Pembelajaran model *Student Team Achievomen Division* merupakan salah satu model pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Bentuk pembelajaran model *Student Team Achievomen Division* yang merupakan tim siswa kelompok yang terdiri 4-5 orang secara heterogen (campuran menurut prestasi, jenis kelamin suku dan lain-lain), siswa sebagai pelaksana dan guru hanya sebagai fasilitator saja.<sup>3</sup> Guru memberikan tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggota menjelaskan pada anggota lain pada semua anggota dalam kelompok itu mengerti. Mempelajari pembelajaran model *Student Team Achievomen Division* siswa bekerja sama dengan kelompok-kelompok kecil dalam mempelajari materi akademik keterampilan pribadi anggota-anggota kelompok bertanggung jawab atas ketuntasan tugas-tugas kelompok dan mempelajari materi itu sendiri.<sup>4</sup>

Pembelajaran mengunkan media *mind mapping* lebih baik dari pada melalui metode konvensional terhadap prestasi belajar kognitif maupun efektif

---

<sup>3</sup>Rahmah Johar, dkk, *Strategi Belajar Mengajar*, (Banda Aceh: FKIP Unsyiah, 2006), h31

<sup>4</sup>Rahmah Johar, dkk, *Modul Strategi...*, h 33

siswa. Media *mind mapping* siswa dikuatkan pada pada cara menghadapi persoalan dengan langkah penyelesaian yang sistematis yaitu memahami masalah, menyusun rencana, melaksanakan rencana dan memeriksa kembali sehingga persoalan yang dihadapi akan dapat diatasi. Pada media *mind mapping* siswa akan dibentuk kerja sama dalam pembelajaran sehingga bisa meningkatkan pemahaman dan prestasi belajar siswa terhadap konsep ikatan kima.

Pembelajaran inovatif adalah *Mind Mapping*, penerapan *Mind Mapping* sebagai media pembelajaran selain dapat memikat perhatian anak, juga dapat merangsang atau memotivasi kegiatan anak. Anak akan mencatat atau meringkas menggunakan kata kunci (*keyword*) dan gambar. Media *Mind Mapping* menjadi cara mencatat konvensional yang ditulis dalam bentuk daftar panjang ke bawah, maka pada konsep *Mind Mapping* akan mengajak pikiran yang membayangkan suatu subjek sebagai satu kesatuan yang saling berhubungan.<sup>5</sup>

Sistem peta pikiran atau *mind mapping* adalah suatu teknik visual yang dapat menyelaraskan proses belajar dengan cara kerja alami otak. Pencatatan dengan menggunakan sistem peta pikiran, tidak saja mengunakan otak kiri, tetapi juga menggunakan otak kanan, di mana melibatkan simbol-simbol atau gambar-gambar yang kita sukai. Kita juga dapat menggunakan warna-warna untuk percabangan-percabangan yang mengindikasikan makna tertentu. Selain itu kita juga bisa melibatkan emosi, kesenangan, kreativitas dalam membuat catatan.

Model *Student Team Achievomen Division* dapat melibatkan peran aktif siswa dan menekankan aspek intraksi antara siswa satu dengan satu yang lain

---

<sup>5</sup>Ana Maria, dkk, *penerapan media mind mapping untuk meningkatkan prestasi belajar ips kelas IV SD Negeri Purwoyoso04Kota semarang*,jurnal,ISBN,2015, diakses pada tanggal 6 januari 2018,dari situs <http://snpe.fkip.uns.ac.id>.h. 23-24

yang diharapkan mampu untuk mengorganisasikan kegiatan belajar siswa lebih aktif sehingga dapat mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi saat ini. Pembelajaran model *Student Team Achievomen Division* merupakan salah satu bentuk pembelajaran yang bereorientasi pada pendekatan konstruktivisme yang dicirikan oleh suatu struktur tugas, tujuan dan penghargaan. Siswa bekerja sama dalam situasi semangat pembelajaran seperti membutuhkan kerjasama untuk mencapai tujuan bersama dan mengkoordinasikan usahanya untuk menyelesaikan tugas.

Beberapa hasil penelitian menunjukkan penerapan model pembelajaran model *Student Team Achievomen Division* di sekolah memberikan hasil yang positif diantaranya adalah: *Student Team Achievomen Division* berhasil menciptakan suasana pembelajaran dengan siswa cenderung lebih aktif, siswa mampu mengerjakan latihan, berdiskusi antara siswa dan menulis serta membaca yang relevan dengan pembelajarannya. Kecenderungan guru untuk menyampaikan materi dengan ceramah semakin berkurang.<sup>6</sup>

Ikatan Kimia merupakan salah satu konsep di ajarkan pada pelajaran kimia semester SMA/MA atau yang sederajatnya. Ikatan kimia membentuk zat berupa unsur atau senyawa dalam upaya mencapai kondisi stabil, ada empat jenis ikatan kimia, yakni ikatan ion (ikatan elektrovalen), ikatan kovalen, ikatan kovalen ion, dan ikatan logam.

Berdasarkan uraian diatas penulis ingin dapat melakukan penelitian yang berjudul **“Efektivitas Model Pembelajaran *Student Team Achievomen Division***

---

<sup>6</sup>Tridarma, *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada materi ikatan kovalen*, himpunan Mahasiswa pendidikan Kimia UNTAN, (2011) diakses tanggal 6 januari 2018 dari situs <http://himdikfkipuntan.blogspot.com/2008/05/implementasi-Model-pembelajaran.h.9-10>

## **Menggunakan Media *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Ikatan Kimia di SMAN 1 Kluet Timur”.**

### **A. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diatas, maka yang menjadikan rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Apakah hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model *Student Team Achievomen Divisison* menggunakan media *mind mapping* lebih baik dari hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan model konvensional?

### **B. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan permasalahan di atas, maka yang menjadi tujuan penelitian ini adalah:

Untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model *Student Team Achievomen Divisison* menggunakan media lebih baik dari hasil belajar siswa yang di ajarkan dengan pembelajaran konvensional.

### **C. Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini di harapkan dapat memberi kn kontribusi terhadap :

1. Bagi peneliti, dapat menambah pengetahuan dan pengalaman penulis melakukan penelitian, khususnya dalam efektivitas model pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* dalam mata pelajaran kimia.
2. Bagi Guru, sebagai masukan semua pihak yang terlibat dalam dunia pendidikan khususnya guru guru yang mengajarkan kimia dalam usaha meningkatkan hasil belajar siswa.

3. Bagi Siswa, agar dapat memahami konsep-konsep kimia yang ditemukan sendiri pemecahan masalah yang diberikan.

4. Bagi Sekolah

Memberikan informasi dan masukan kepada pihak sekolah dalam mengambil kebijakan untuk memperbaiki dan mengembangkan proses belajar mengajar terutama untuk meningkatkan mutu belajar siswa terhadap mata pelajaran kimia khususnya.

#### **D. Definisi Operasional**

Menghindari terjadinya kesalah pahaman pembaca dalam memahami istilah yang dimaksud. Penulis merasa perlu menjelaskan istilah-istilah yang terdapat dalam judul ini. Istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas

Efektif bermakna akibatnya, pengaruhnya, dapat membawa hasil. Efektivitas merupakan adanya kesesuaian dalam suatu kegiatan dengan sasaran yang dituju. Jadi efektivitas yang dimaksud dalam karya tulis ini adalah perihal kesesuaian atau keberhasilan model pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* dan media *Mind Mapping* untuk meningkatkan hasil belajar kimia materi ikatan kimia terhadap siswa SMAN 1 Kluet Timur.

2. Model Pembelajaran

Model pembelajaran/pengajaran (*models of teaching models of learning*) merupakan suatu perencanaan atau suatu pola yang digunakan sebagai pedoman dalam merencanakan pembelajaran dikelas, atau pelajaran

tutorial dan untuk menentukan perangkat-perangkat pembelajaran termasuk didalamnya buku-buku, flem, komputer, kurikulum dan lain-lain<sup>7</sup>. model pembelajaran yang dimaksud dalam skripsi ini adalah model pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* yang digunakan dalam proses belajar mengajar kimia pada materi ikatan kimia Pembelajaran model *Student Team Achievomen Divisison*

Model pembelajaran yang sangat melibatkan siswa untuk belajar dalam kelompok-kelompok yang heterogen (tingkat prestasi, jenis kelamin, budaya, dan suku) yang terdiri dari 4-5 siswa. Kegiatan pembelajaran, penyampaian materi, kegiatan kelompok, kuis, dan penghargaan kelompok. Ciri terpenting dalam pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* adalah kerja tim. Guru memberi memberikan tugas kepada kelompok untuk dikerjakan oleh anggota-anggota kelompok. Anggotanya menjelaskan pada anggota lain sampai semua anggota dalm kelompok itu mengerti. Pada saat guru memberikan kuis atau pertanyaan tidak boleh saling membantu.<sup>8</sup>

### 3. Media Pembelajaran *Mind Mapping*

Pembelajaran menggunakan teknik *Mind Mapping* dengan cara merangkum dapat meningkat prestasi belajar dan kreativitas siswa dalam berfikir kreatif sehingga disarankan untuk diterapkan dalam pembelajaran di kelas sebagai variasai guru mengajar.

### 4. Hasil belajar

---

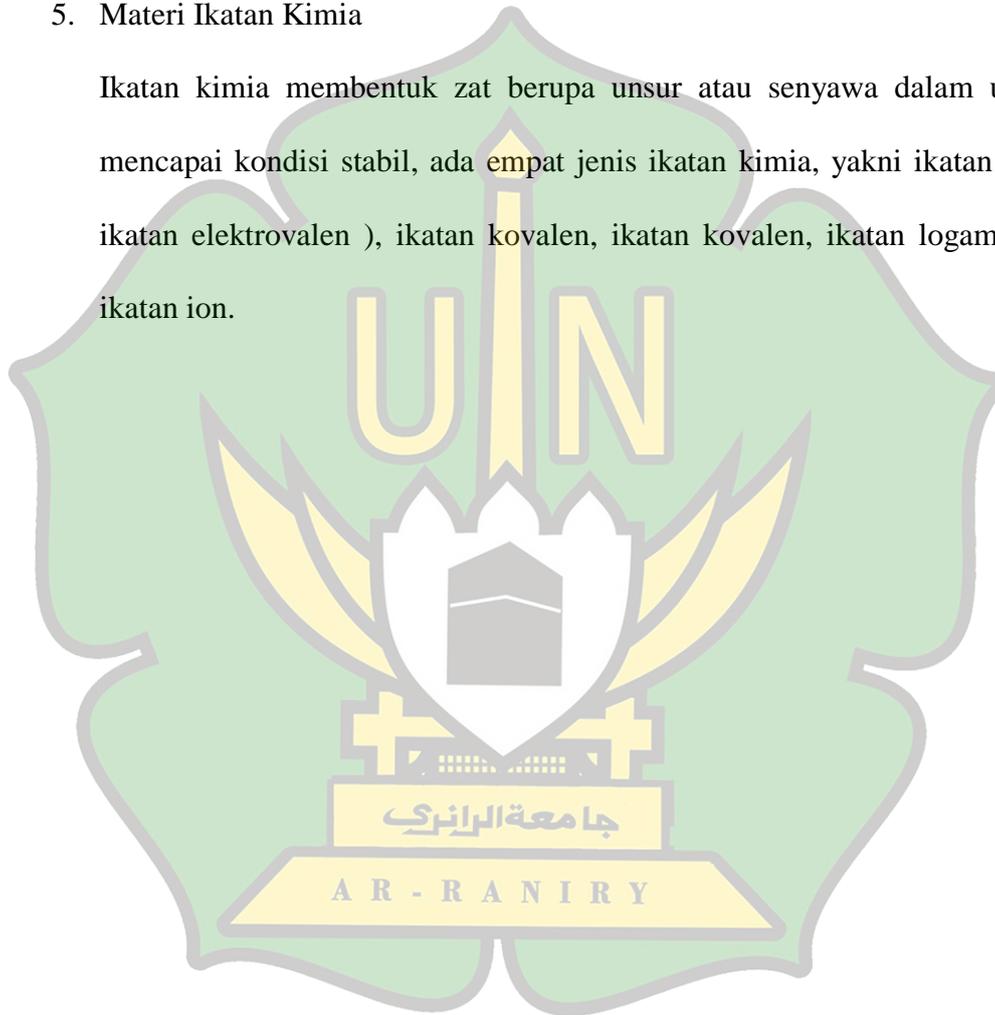
<sup>7</sup>Rahman Johar,dkk,*Modul Strategi*.....h.8.

<sup>8</sup>Rahman Johar,dkk,*Modul strategi*.....h.42.

Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Penilaian hasil belajar, dilihat sejauh mana keefektifitas efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran atau perubahan tingkah laku siswa.<sup>9</sup>

#### 5. Materi Ikatan Kimia

Ikatan kimia membentuk zat berupa unsur atau senyawa dalam upaya mencapai kondisi stabil, ada empat jenis ikatan kimia, yakni ikatan ion ( ikatan elektrovalen ), ikatan kovalen, ikatan kovalen, ikatan logam, dan ikatan ion.



---

<sup>9</sup>Nana Sudjana, *penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, (Bandung:Remaja Rosdakarya,1989), h.3.

## BAB II KAJIAN PUSTAKA

### A. Pembelajaran

#### 1. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran secara *simple* dapat diartikan sebagai produk interaksi berkelanjutan antara pengembangan dan pengalaman hidup. Dalam makna lain yang lebih kompleks, pembelajaran hakikatnya adalah usaha sadar dari seorang guru untuk membelajarkan siswanya (mengarahkan interaksi siswa dengan sumber belajar lainnya) dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan. Dari makna ini jelas terlihat bahwa pembelajaran merupakan interaksi dua arah dari seorang guru dan peserta didik, dimana antara keduanya terjadi komunikasi (transfer) yang intens dan terarah menuju pada suatu target yang telah ditetapkan sebelumnya. Menurut Wina Sanjaya, proses pembelajaran adalah proses komunikasi antara guru dan siswa melalui bahasa verbal sebagai media utama penyampaian materi pembelajaran. Proses pembelajaran sangat tergantung pada guru sebagai sumber belajar.

### B. Hasil Belajar

Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Penilaian hasil belajar, dilihat sejumlah

---

<sup>1</sup> Tarmizi, *Dokumentasi Data Hasil Belajar Siswa Tahun Ajaran 2009/2010*, (Aceh Besar: MAN Montasik, 2011), sabtu 18 Desember 2017

mana keefektifitas efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran atau perubahan tingkah laku siswa.<sup>2</sup>

Hasil belajar meliputi kecakapan, informasi pengertian dan sikap. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah perubahan perilaku secara keseluruhan bukan hanya salah satu aspek potensi kemanusiaan saja. artinya hasil pembelajaran yang dikategorisasikan oleh pakar para pendidikan sebagaimana tersebut diatas tidak dilihat secara fragmentaris atau terpisah, tetapi secara komprehensif. Berdasarkan uraian di atas maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang di peroleh dalam pembelajaran. Setelah mengalami aktivitas belajar.

Hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil intraksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi, baik faktor internal maupun eksternal. Sebagai berikut:

1. Faktor internal

Faktor internal adalah faktor yang menyangkut seluruh pribadi fisik maupun fisisologi yang ikut menentukan berhasil tidaknya dalam belajar. yang di golongan menjadi tiga yaitu kecerdasan, bakat, minat, motivasi<sup>3</sup>.

2. Faktor eksternal

Faktor eksternal adalah yang berpengaruh dalam terhadap belajar, dapat dikelompokkan menjadi 3 faktor

yaitu keluarga, sekolah, dan masyarakat<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Nana Sudjana, penilaian hasil proses Belajar Mengajar, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1989), h. 3.

<sup>3</sup> Slameto, Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya, (jakarta:RinekaCipta, 2002), h.200

### C. Faktor –faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar Siswa

Untuk mencapai hasil belajar yang maksimal, banyak faktor yang mempengaruhinya. Tetapi secara garis besar di pengaruhi oleh tiga yaitu faktor internal, eksternal dan faktor pendekatan. Agar lebih jelas dibawah ini ada beberapa ahli pendidikan dengan mengemukakan pendapat mengenai faktor yang dapat mempengaruhi hasil belajar siswa.

#### 1. Faktor internal (faktor dari dalam siswa)

Adapun faktor internal yang mempengaruhi hasil belajar siswa meliputi<sup>5</sup>:

##### a. Aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah)

Kondisi umum jasmani yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dapat mempengaruhi semangat dan identifikasi siswa dalam mengikuti pelajaran. Kondisi organ tubuh yang lemah dapat menurunkan kualitas ranah kognitif sehingga materi yang dipelajarinya pun kurang atau tidak berbekas.

Kondisi organ-organ khususnya siswa, seperti tingkat keseharian indera pendengaran dan indera penglihatan juga sangat mempengaruhi kemampuan siswa dalam menyerap informasi dan pengetahuan, khususnya yang disajikan dikelas. Daya pendengaran dan penglihatan siswa yang rendah, akan menyulitkan dalam penyerapan item-item informasi akibatnya terhambat proses penyerapan informasi yang dilakukan oleh sistem memori tersebut.

##### b. Aspek psikologis (yang bersifat rohaniyah)

---

<sup>4</sup> Dahlan, *landasan dan tujuan pendidikan*. (Bandung: Cv. Diponegoro,2015), h.67

<sup>5</sup> Muhibbin Syah.M.Ed. *psikologi Belajar* ( jakarta:PT. Logos Wacana.1999), h.30

Aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kuantitas dan kualitas perolehan pembelajaran siswa. Adapun yang menjadi faktor psikologis pada umumnya meliputi:

1) Tingkat kecerdasan/intelegensi siswa

Tingkat kecerdasan atau intelegensi (IQ) sangat menentukan tingkat keberhasilan belajar siswa. Ini bermakna, semakin tinggi kemampuan intelegensi seorang siswa maka semakin besar peluangnya untuk meraih sukses. Sebaliknya, semakin rendah kemampuan intelegensi seorang siswa maka semakin kecil peluangnya untuk memperoleh sukses.

2) Sikap siswa

Sikap siswa adalah gejala internal yang berdimensi efektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek. Orang, barang, dan sebagainya. Sikap siswa yang positif terutama pada mata pelajaran yang anda sajikan merupakan pertanda awal yang baik bagi proses belajar siswa tersebut. Sikap negatif atau diringgikan kebencian kepada anda atau kepada mata pelajaran anda dapat menimbulkan kesulitan belajar siswa tersebut.

3) Bakat siswa

Bakat (*attitude*) adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Sebenarnya setiap orang memiliki bakat dalam arti berpotensi untuk mencapai prestasi sampai tingkat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing. Dengan demikian bakat akan dapat mempengaruhi tinggi rendahnya prestasi belajar pada bidang-bidang studi

tertentu. Oleh karena itu hal yang tidak bijaksana apabila orang tua memaksa kehendaknya untuk menyekolahkan anaknya pada jurusan keahlian tertentu tanpa mengetahui terlebih dahulu bakat yang dimiliki anaknya itu.

#### 4) Minat siswa

Minat (*interest*) berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Umpamanya, seorang siswa yang menaruh minat besar terhadap pelajaran kimia akan memasukkan perhatiannya lebih banyak dari pada siswa lainnya. Kemudian karena pemusatan perhatian yang intensif terhadap materi itu lah yang memungkinkan siswa tadi untuk belajar lebih giat, dan akhirnya mencapai prestasi yang diinginkan.

#### 5) Motivasi siswa

Motivasi siswa pemasuk daya (*energizer*) untuk bertingkah laku secara terarah untuk berbuat sesuatu. Motivasi adalah suatu perubahan energi didalam pribadi seseorang yang ditandai dengan timbulnya secara sfektif perasaan dan reaksi untuk mencapai tujuan.

### D. Efektivitas

Efektivitas pembelajaran adalah ukuran keberhasilan dari suatu proses interaksi antara siswa maupun antara siswa dengan guru dalam setuasi edukatif untuk mencapai tujuan pembelajaran. Efektivitas pembelajaran dapat dilihat dari efektivitas siswa selama pembelajaran berlangsung. Respon siswa terhadap pembelajaran dan penguasaan konsep siswa. Untuk mencapai suatu konsep pembelajaran yang efektif dan efisien perlu adanya hubungan timbal balik antar siswa dan guru untuk mencapai suatu tujuan secara bersama, selain itu juga harus

disesuaikan dengan kondisi lingkungan sekolah, sarana dan prasana, serta media pembelajaran yang dibutuhkan untuk membantu tercapainya seluruh aspek perkembangan siswa.<sup>6</sup>

Menurut supardi efektif adalah kombinasi yang disusun meliputi manusiawi, materi, fasilitas, perlengkapan dan prosedur diarahkan untuk mengubah perilaku siswa kearah yang positif dan lebih baik sesuai dengan potensi dan perbedaan yang dimiliki siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

#### **E. Model Pembelajar *Student Team Achievomen Divisison***

Model pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* dikembangkan oleh Robert slavin dan kawan-kawannya dari universitas jhon Hopkins<sup>7</sup>. Model ini dipandang sebagai yang paling sederhana dan paling langsung dari pendekatan pembelajaran. Para guru menggunakan model *Student Team Achievomen Divisison* untuk mengajarkan informasi akademik baru kepada siswa setiap minggu, baik melalui penyajian verbal maupun tertulis. Para siswa di dalam kelas menjadi beberapa kelompok atau tim, masing-masing terdiri dari 4 atau 5 anggota kelompok. Tiap tim memiliki kelompok yang heterogen, baik jenis kelamin, ras, etnik, maupun kemampuannya (tinggi, sedang, rendah). Tiap anggota tim menggunakan lembar kerja akademik, kemudian saling membantu untuk menguasai bahan ajar melalui tanya jawab atau diskusi antara sesama anggota

---

<sup>6</sup> Rohmawati, *Efektivitas Pembelajaran*, Jurnal Pendidikan Usia Dini, Vol. 9 . No.2 April 2015. H. 17

<sup>7</sup>Rahmah Johar, dkk, *strategi Belajar mengajar*, (Banda aceh: universitas Syiahkuala,2006), h.31

tim. Secara individual atau tim tiap minggu atau tiap 2 minggu dilakukan evaluasi oleh guru untuk mengetahui penguasaan mereka terhadap akademik yang telah mereka pelajari. Tiap siswa dan tim diberi skor atas penguasaan terhadap bahan ajar, dan kepada siswa secara individu atau tim yang meraih prestasi tinggi atau memperoleh skor sempurna diberi penghargaan. Kadang-kadang beberapa atau semua tim memperoleh penghargaan jika mampu meraih suatu kriteria atau standar tertentu. Oleh sebab itu, bentuk ini dapat digunakan oleh guru-guru yang baru memulai menggunakan model *Student Team Achievement Divisison* tersebut.

Dalam pembelajaran model *Student Team Achievement Divisison* terdapat 5 komponen utama yang harus diterapkan<sup>8</sup>, yaitu: penyajian kelas, pembentukan kelompok, tes, pemberian skor pengembangan individu, dan penghargaan kelompok. Berikut ini dipaparkan secara ringkas.

#### 1) Penyajian kelas

Pengajaran yang diberikan guru didepan kelas adalah dengan cara k;asikal. Setelah guru menyajikan materi , kemudian siswa bekerja dalam kelompok. Siswa dapat bekerja dengan menggunakan LKS. Disamping untuk mempelajari konsep materi pembelajara, LKS juga digunakan untuk melatih keterampilan siswa.

#### 2) Pembentukan kelompok

Dalam model *Student Team Achievement Divisison* siswa dipasangkan dalam kelompok secara heterogen, baik jenis kelamin, ras, etnik, maupun kemampuan (rendah, sedang, tinggi). Hal ini dimasukkan untuk saling meyakinkan bahwa semua anggota kelompok dapat bekerja sama dalam belajar,

---

<sup>8</sup> Nur Asma, *Model Pembelajaran kooperatif*,( jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional,2006), h. 51.

agar meningkatkan prestasi belajar. pembentukan kelompok secara heterogen dimaksudkan agar setiap anggota kelompok saling memberikan masukan, memberikan pengalaman, sehingga diharapkan setiap anggota dapat memberikan motivasi kepada keberhasilan kelompok.

### 3) Tes.

Setelah siswa menerima pengajaran dari guru satu atau dua kali penyajian dan bekerja dalam kelompoknya, selanjutnya siswa diberikan tes perorangan. Dalam hal ini masing-masing siswa berusaha dan bertanggung jawab secara individu untuk melakukan yang terbaik sebagai hasil bagi kesuksesan kelompoknya.

### 4) Pemberian skor pengembangan individu

Skor pengembangan individu adalah skor yang diberikan untuk setiap siswa sebagai hasil prestasi maksimum yang dicapai dengan giat belajar dan memperoleh skor lebih dari yang sebelumnya. Setiap siswa diberikan skor dasar yang ditentukan berdasarkan nilai rata-rata siswa sebelumnya. Selain skor pengembangan individu di sini juga terdapat skor kelompok yang merupakan jumlah masing-masing skor anggota kelompok. Dari skor kelompok inilah dapat ditentukan kelompok-kelompok yang memperoleh nilai yang terbaik dan berhak atas hadiah atau penghargaan yang dijanjikan.

### 5) Penghargaan kelompok

Pemberian hadiah adalah sebagai penghargaan atas usaha yang dilakukan oleh kelompok selama belajar. hadiah yang diberikan berdasarkan kriteria yang

telah disiapkan bersama. Contoh yang diberikan kepada kelompok berupa piagam penghargaan.

### 1. Media pembelajaran *Mind Mapping*

Mind mapping adalah bentuk penulisan catatan yang penuh warna dan bersifat visual, yang bisa dikerjakan oleh satu orang atau sebuah tim yang terdiri atas beberapa orang. Dipusatnya terdapat gagasan sentral. Kemudian gagasan utama ini dieksporasi melalui cabang-cabang yang mewakili gagasan-gagasan utama, yang kesemuanya terhubung pada gagasan utama ini.

#### a. Pengertian *Mind Mapping*

Mind Mapping adalah cara termudah untuk menampilkan informasi kedalam otak dan mengambil informasi keluar dari otak. *Mind Mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran<sup>9</sup>. Dalam membuat *Mind Mapping* kita menggunakan warna, memiliki struktur alami yang memancar dari pusat, menggunakan garis lengkung, simbol, kata, dan gambar yang sesuai dengan satu rangkaian. Dengan *Mind Mapping*, daftar informasi yang panjang bisa dialihkan menjadi diagram warna-warni dan mudah diingat.

Berdasarkan paparan diatas *Mind Mapping* dapat diartikan sebagai proses memecahkan pikiran untuk menghubungkan konsep-konsep permasalahan tertentu dari cabang-cabang sel saraf membentuk kolerasi konsep menuju pada

---

<sup>9</sup> Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Mapping*, (jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2012), h.4.

suatu pada pemahaman dan hasilnya di tuangkan langsung diatas kertas dengan animasi yang disukai dan gampang dimengerti oleh pembuatnya<sup>10</sup>.

Siswa yang paham dengan materi pembelajaran yang tidak akan kesulitan dalam menemukan kata kunci lalu menuangkan ide tersebut dengan gambar yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain. ketika mengmbarkan ide Mind Mapping<sup>11</sup>. Kerja sama otak kiri dan otak kanan terjadi secara selaras. Gambar yang tertuang di dalam Mind Mapping merupakan pertanda keberhasilan siswa dalam menangkap informasi verbal ke visual, dan dapat memicu kreativitas siswa sehingga siswa menjadi lebih bebas mengungkapkan apapun yang ada didalam pikirannya<sup>12</sup>.

#### b. Langkah-langkah media pembelajaran Mind Mapping

Langkah-langkah penyajian pokok pada pembahasan materi melalui media Mind Mapping kepada siswa yang berhubungan.

##### 1) Kegiatan awal

- a) Guru memberikan motivasi belajar dengan konsep hukum-hukum ilmu kimia.
- b) Guru menginformasikan pokok bahasan hukum-hukum dasar kimia
- c) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran hukum-hukum dasar kimia
- d) Guru menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan

<sup>10</sup> Windura, *Mind Mapp langkah demi langkah*,(jakarta: Gramedia 2008), h.7-9

<sup>11</sup> M. Alamsyah, *Kiat Jitu Meningkatkan Prestasi dengan Mind Mapping*,( Yogyakarta: Mitra Pelajar, 2009), h.15

<sup>12</sup> Ratih Shinta Devi, *Efektivitas Metode Mind Mapping Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep siswa Pada Mata Pelajaran IPA*, jurnal Antologi UPI, Vol. 3. No.2, Agustus 2015.h 67

## 2) Kegiatan inti

- a) Guru mengemukakan konsep/permasalahan yang akan ditanggapi oleh peserta didik dan sebaiknya permasalahan yang mempunyai alternatif jawaban
- b) Mengorganisir siswa untuk belajar dengan membagi siswa ke dalam kelompok-kelompok
- c) Membimbing dan mendorong siswa mengumpulkan informasi yang sesuai dalam bentuk peta pikiran atau diagram
- d) Beberapa peserta didik diberi kesempatan untuk menjelaskan ide pemetaan konsep berfikirnya

## 3) Penutup

Dari data diskusi peserta didik diminta untuk membuat kesimpulan dan guru memberi peta konsep yang telah disediakan sebagai pembanding.

### c. Manfaat *Mind Mapping*

*Mind Mapping* akan sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran terutama dalam keterampilan mencatat dan mengingat. Adapun manfaat *mind mapping*.

#### 1) Fleksibel

Jika guru sedang memberikan materi pelajaran dan siswa mencatat, tiba-tiba guru menambahkan suatu informasi yang penting tentang suatu materi pelajaran yang telah dijabarkan di awal, maka siswa dapat dengan mudah menambahkannya ditempat yang sesuai dalam peta pikiran tanpa harus kebingungan dan takut akan merusak catatan yang sudah rapi.

## 2) Dapat Memusatkan perhatian

Denagan para pikiran, siswa tidak perlu berfikiran untuk menangkap setiap kata dari guru tetapi siswa dapat berkonsentrasi pada gagasannya.

## 2. Tahap Persiapan Materi dan Efektivitas dalam Pembelajaran

### a. Materi

Materi ikatan kimia yang diterapkan dengan model pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* dirancang dengan sedemikian rupa untuk pembelajaran secara kelompok. Sebelum penyajian materi pelajaran, dibuat terlebih dahulu RPP dan LKS yang akan dipelajari kelompok.

### b. Menetapkan siswa dalam kelompok

Jumlah anggota dalam satu kelompok sebanyak 4-5 orang siswa, yang terdiri dari siswa yang berkemampuan rendah, sedang dan tinggi. Petunjuk dalam menentukan kelompok adalah sebagai berikut:

- 1) Merangking siswa berdasarkan prestasi akademis didalam kelas. Untuk merangkin siswa dapat digunakan data dalam nilai rapor yang lalu dan dapat berhubungan langsung dengan guru yang bersangkutan disekolah.
- 2) Menentukan banyak kelompok sebaiknya beranggotakan 4-5 oarang siswa untuk menentukan berapa banyak kelompok yang akan dibentuk. Jumlah siswa di dalam kelas dibagi denagan 4-5 orang siswa setiap kelompoknya.

- 3) Membagi siswa dalam kelompok yang terdiri dari siswa berprestasi rendah, sedang dan tinggi. Dengan demikian tingkatprestasi rata-rata semua kelompok dalam kelas lebih kurang sama.

c. Kerja sama kelompok

Pembelajaran kelompok dimulai dengan latihan-latihan kerja sama kelompok untuk memberikan kesempatan kepada setiap kelompok melakukan hal-hal yang menyenangkan dan saling mengenal, misalnya kelompok membuat lambang kelompoknya. Setelah itu guru menjelaskan 3 aturan dasar dalam pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* sebagai berikut:

- 1) Tetap berada dalam kelompok
- 2) Pertanyaan harus didiskusikan dulu dalam kelompok sebelum menanyakan kepada guru
- 3) Berikan umpan balik bagi ide-ide dan menghindari krtik. Selaintiga aturan dasar di atas, guru juga perlu menjelaskan aturan-aturan lain .

d. Menentukan skor dasar atau awal

Skor dasar merupakan skor rata-rata siswa pada kuis sebelumnya. Skor awal ini dapat diambil dari pretes yang dapat dilakukan guru sebelum pelaksanaan pembelajaran model *Student Team Achievomen Divisison*. Setelah sekali melakukan tes individual dalam satu rangkaian pembelajaran, skor tes tersebut kemudian menjadi skor awal yang baru bagi perhitungan skor untuk skor peningkatan individual selanjutnya.

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 yang adil, (6) keluasan dalam pendekatan pembelajaran, dan (7) hasil belajar siswa yang baik. Pada dasarnya efektivitas ditunjukkan 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 intruksional yang ingin dicapai.

### **3. Tahap penyajian materi pendahuluan**

Penyajian materi pelajaran yang hanya difokuskan pada materi tertentu. Dalam hal ini siswa dapat memahami secara benar bukan hafalan, karena proses ini akan membantu mereka dalam penyelesaian soal-soal.

Adapun pelaksanaannya adalah sebagai berikut:

#### **a) Pendahuluan**

Agar pembelajaran di kelas dapat terlaksanakan dengan baik, maka guru perlu menekankan kepada siswa apa saja yang akan mereka pelajari dan menggunakan konsep yang mereka pelajari itu penting.

#### **b) Kegiatan kelompok**

Kegiatan kelompok dilakukan dengan menggunakan lembar kerja. Dalam kegiatan ini siswa dibimbing guru untuk melakukan diskusi secara kooperatif. Hal-hal yang perlu dilakukan siswa untuk menunjukkan tanggung jawab terhadap kelompoknya, antara lain:

- 1) Meyakinkan bahwa setiap anggota kelompoknya telah mempelajari materi
- 2) Tidak seorangpun menghentikan belajar sampai semua anggota menguasai materi
- 3) Meminta bantuan pada setiap anggota kelompoknya untuk menyelesaikan masalah sebelum menanyakan kepada guru
- 4) Setiap anggota kelompok berbicara secara sopan satu sama lain, saling menghormati dan menghargai

c) Kuis

Setiap siswa menerima satu lembar kuis sesuai dengan waktu yang telah disediakan. Dalam hal ini yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

- 1) Bagikan kuis dan berikan siswa waktu yang cukup untuk menyelesaikan, jangan memberikan siswa bekerja sama dalam menyelesaikan kuis.
- 2) Kuis akan dinilai dan skor yang diperoleh akan disumbangkan sebagai skor kelompok.

d) Penghargaan kelompok

Dalam memberikan penghargaan kelompok, dilakukan dalam dua tahap penghitungan, penghitungan tersebut adalah:

- 1) Menghitung skor individu.

## F. Materi Ikatan Kimia

Unsur-unsur pada tabel priodik unsur umumnya tidak stabil. Untuk mencapai kestabilanya, unsur-unsur tersebut saling tarik menarik sehingga menyebabkan suatu senyawa kimia dapat bersatuyang disebut ikatan kimia. Ikatan kimia ditemukan pertamakali oleh Gilbert Newton Lewis pada tahun 1916, menyatakan bahwa unsur-unsur gas mulia sukar berikatan dengan unsur lain maupun dengan unsur sejenis sebab elektron valensinya sudah penuh.<sup>13</sup> Konfigurasi elektron valensi gas mulia sebab nya 8 elektron (oktet), kecuali helium 2 elektron ( duplet ) seperti ditunjukkan pada tabel :

**Tabel 2.1 Konfigurasi Elektron unsur-unsur Gas Mulia**

Unsur	Nomor Atom	Konfigurasi Elektron
Helium ( He )	2	2
Neon (Ne )	10	2 8
Argon (Ar )	18	2 8 8
Kripton ( Kr )	36	2 8 18 8
Xenon ( Xe )	54	2 8 18 18 8
Radon ( Rn )	86	2 8 32 18 18 8

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa suatu atom yang memiliki konfigurasi elektron serupa dengan gas mulia akan stabil. Dengan kata lain, unsur-unsur yang memiliki konfigurasi elektron tidak mirip dengan konfigurasi elektron gas mulia tidak stabil. Berdasarkan hal itu, lewis menyatakan bahwa

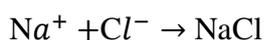
<sup>13</sup> Yayan Sunarya, *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk SMA kelas 1*, (Jakarta:Deertemen Pendidikan Nasional,2009), h.46.

unsur-unsur selain gas mulia dengan cara melepaskan elektron valensi membentuk pasangan elektron, ikatan kimia dapat dibagi menjadi empat ikatan di antaranya adalah :

### 1. Ikatan ion

Ikatan ion adalah ikatan yang terjadi akibat perpindahan elektron dari satu atom ke atom yang lainnya. Ikatan terbentuk antara atom logam ( atom yang melepaskan ) dengan atom nonlogam ( atom yang menerima elektron ). Atom logam setelah melepaskan elektron berubah menjadi ion negatif. Antara ion-ion yang berlawanan muatan ini terjadi tarik menarik ( gaya elektrostatis ). Pada proses tarik menarik ion positif dengan ion negatif dikarenakan adanya gaya elektrostatis ini, akibatnya terjadi pembentukan ikatan ion.

Lewis menggambarkan elektron valensi atom dengan titik yang mengelilingi lambangan atomnya. Jumlah titik menyatakan jumlah elektron valensi. Penulis seperti itu dikenal dengan rumus titik elektron. Perhatikan proses pembentukan senyawa natrium klorida ( NaCl ) yang terbentuk dari atom natrium ( Na ) dan atom klorida ( Cl ) berikut .



Contoh diatas menunjukkan bahwa ikatan antara atom Na dan atom Cl yang membentuk senyawa NaCl dengan konfigurasi masing-masing  $_{11}\text{Na} = 2, 8, 1$  dan  $_{17}\text{Cl} = 2, 8, 7$ , agar memiliki 8 elektron dikulit terluar atom Na harus melepaskan 1 elektron dan atom Cl harus menerima 1 elektron. Akibatnya atom

Na berubah menjadi atom  $\text{Na}^+$  dan Cl menjadi  $\text{Cl}^-$ . Antara keduanya saling tarik menarik sehingga bergabung menjadi  $\text{NaCl}$ . Senyawa yang terbentuk melalui ikatan ion disebut senyawa-senyawa ionik.

## 2. Ikatan Kovalen

Ikatan kovalen adalah ikatan yang terjadi akibat pemakaian pasangan elektron bersama-sama. Ikatan kovalen terbentuk diantara dua atom yang bersama-sama ingin menangkap elektron (sesama atom bukan logam), dua atom bukan logam saling menyumbangkan elektron agar tersedia satu atau lebih pasangan elektron yang dijadikan milik bersama, artinya pasangan elektron ditarik inti kedua atom yang berikatan.<sup>14</sup> Pasangan elektron ini dapat berasal dari masing-masing atom yang saling berikatan. Ikatan yang terbentuk yang disebut sebagai ikatan kovalen. Apabila pasangan elektron yang digunakan berasal dari salah satu atom yang berikatan, maka ikatan yang terbentuk disebut dengan ikatan kovalen koordinasi.

Pada umumnya ikatan kovalen terbentuk antara unsur-unsur bukan logam. Menurut Lewis, atom-atom dapat berikatan dengan menggunakan pasangan elektron secara bersama-sama supaya mencapai kestabilan seperti unsur gas mulia. Ikatan antara atom yang dibentuk dengan penggunaan bersama pasangan elektron oleh dua atom atau lebih disebut ikatan kovalen. Dalam ikatan ini terdapat beberapa macam ikatan kovalen, yaitu: ikatan kovalen tunggal, kovalen rangkap dua, dan kovalen rangkap tiga.

### a. Ikatan Kovalen Tunggal

---

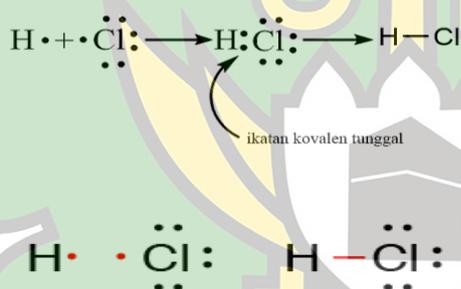
<sup>14</sup> Irvan Permana, *Memahami Kimia SMA/MA kelas 1.* (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009).h. 45.

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

Contoh :

Ikatan yang terjadi antara atom H dengan atom Cl membentuk molekul HCl. Atom H memiliki 1 elektron valensi. Atom H yang berikatan memerlukan 1 elektron tambahan agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil (sesuai dengan konfigurasi elektron He). Untuk itu, kedua atom H saling meminjamkan 1 elektron sehingga terdapat sepasang elektron yang dipakai bersama.

Gambar 1.1. ikatan kovalen tunggal



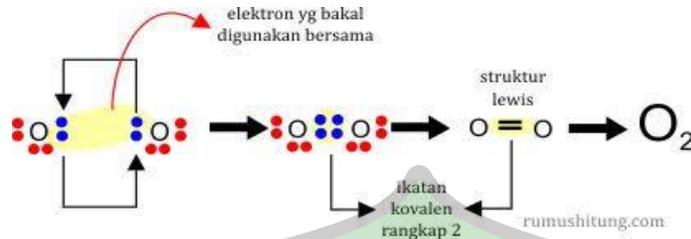
#### b. Ikatan Kovalen Rangkap Dua

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

Contoh

Ikatan antara atom O dengan atom O yang lain membentuk molekul  $\text{O}_2$  atom O memiliki 6 elektron valensi, maka agar diperoleh konfigurasi elektron yang stabil tiap-tiap atom O memerlukan tambahan elektron sebanyak 2. Kedua atom O saling meminjamkan 2 elektronnya, sehingga kedua atom O tersebut akan menggunakan 2 pasang elektron secara bersama.

Gambar 1.2. ikatan kovalen rangkap dua

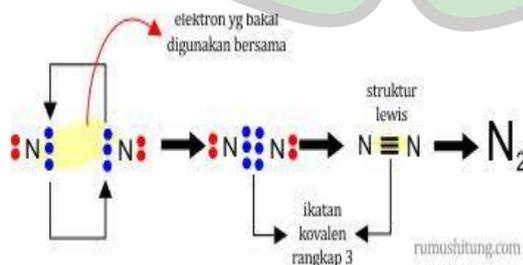


### c. Ikatan Rangkap Tiga

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

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

Gambar 2.3. ikatan kovalen rangkap tiga



### 3. Ikatan Koordinasi

Ikatan kovalen koordinasi dilambangkan dengan tanda panah → pasangan electron hanya berasal dari satu atom yaitu atom N sedangkan H tidak memberikan electron.<sup>15</sup>

### 4. Ikatan Logam

Ikatan logam adalah ikatan yang terbentuk akibat penggunaan bersama elektron-elektron valensi antara atom-atom logam, contoh: logam besi, seng, dan perak. Logam mempunyai beberapa sifat umum seperti menghantarkan listrik dan panas, titik leleh dan titik didih yang tinggi, dapat di tempa, dibengkokkan, dan dapat memebentuk paduan dengan logam yang lain.

Adanya ikatan logam menyebabkan logam bersifat :

- a. Pada suhu kamar berwujud padat, kecuali Hg.
- b. Keras tapi lentur/dapat ditempa
- c. Mempunyai titik didih dan titik leleh yang tinggi
- d. Penghantar listrik dan panas yang baik
- e. mengilap

Salah satu teori yang dapat menjelaskan ikatan logam adalah teori awan elektron atau lautan elektron yang ditemukan oleh Drude dan Lorentz, menurut teori ini setiap atom logam melepaskan elektron valensinya, sehingga terbentuk awan elektron atau lautan elektron yang mengelilingi ion positif pada atom yang

<sup>15</sup> Hermawan, *Aktif Belajar Kimia SMA/MA*, Jakarta; Departemen pendidikan nasional, 2009. h. 55

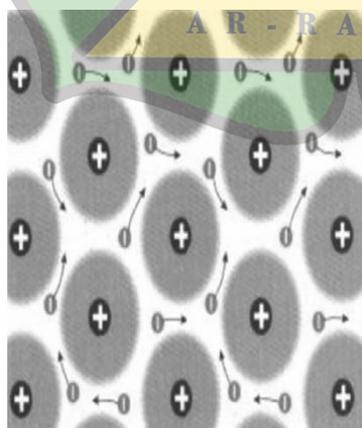
tidak berpindah tempat. Elektron valensi yang dilepaskan tidak terikat oleh ion-ion logam tetapi dapat bergerak bebas terdelokasi pada semua ion logam.

Logam keadaan padat mempunyai bilangan koordinasi yang cukup besar, artinya suatu atom yang berikatan dengan banyak atom lainnya. Jika diberi tekanan kedudukan atom akan bergeser, kemudian berikatan dengan atom yang berada disampingnya. Ikatan pada logam berbeda dengan ikatan kimia lainnya sebab elektron-elektron dalam kristal bergeser bebas berikut ini dipaparkan sifat fisik logam.

a. Teori awan elektron

Teori ikatan logam pertama kali dikembangkan oleh Drude (1902) kemudian diuraikan oleh Lorentz (1916), sehingga dikenal dengan elektron bebas atau teori lautan elektron dari Drude dan Lorentz. Menurut teori ini kristal logam tersusun atas kation-kation logam yang terpaten tempat (tidak bergerak) dikelilingi oleh elektron valensi yang bergerak bebas dalam kisi kristal. Lihatlah gambar dibawah ini:

Gambar 2.4. Awan electron



Elektron–elektron valensi logam bergerak bebas dan mengisi ruang-ruang antara kisi-kisi kation logam yang bermuatan positif. Oleh karena bergerak bebas elektron-elektron valensi dapat berpindah jika dipengaruhi oleh medan listrik dan panas.

#### b. Sifat Megkilap Logam

Menurut teori Drude-lorentz, jika cahaya tampak (visible) jatuh pada permukaan logam, sebagian elektron valensi logam tereksitasi, ketika elektron yang tereksitasi itu kembali keadaan dasar akan disertai pembebasan energi dalam bentuk cahaya atau kilap.<sup>16</sup>

#### c. Konduktur listrik dan panas

Daya hantar listrik pada logam disebabkan oleh adanya elektron valensi yang bergerak bebas dalam kristal logam. Jika listrik dialirkan melalui logam, elektron-elektron valensi logam akan membawa muatan listrik keseluruhan logam dan bergerak menuju potensial yang lebih rendah sehingga terjadi aliran listrik dalam logam.

Jika jumlah kalor (panas) diserap oleh logam elektron-elektron valensi logam akan bergerak lebih cepat dan elektron-elektron tersebut membawa sejumlah kalor yang diserap. Akibatnya kalor dapat didistribusikan oleh logam keseluruhan kristal logam sehingga logam menjadi panas.

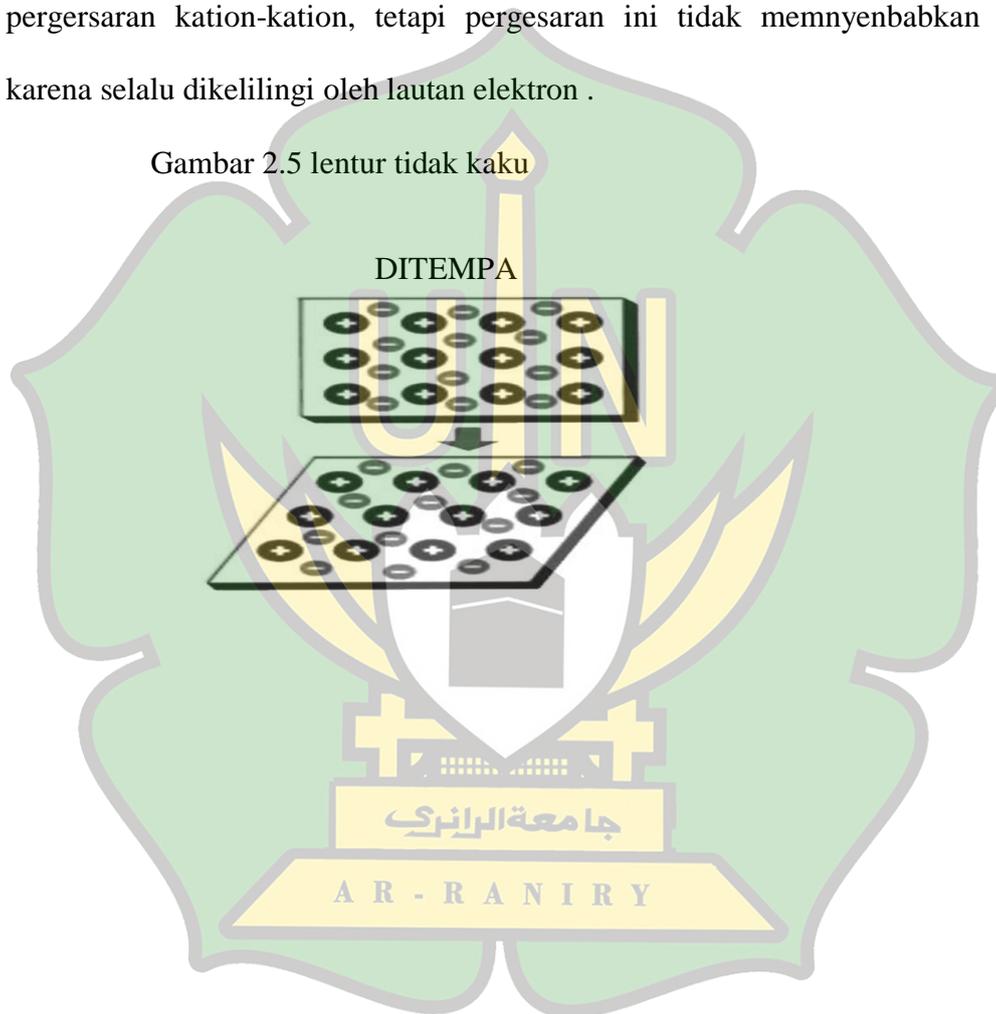
---

<sup>16</sup> Yayan Sunarya, *Mudan Dan Aktif Belajar Kimia kelas X*,(jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional, 2009.h.55-57.

d. Lentur tidak kaku

Logam memiliki sifat lentur (mudah ditempa, dibengkokkan, tetapi tidak mudah patah). Kisi-kisi kation bersifat kaku (tetap ditempa), sedangkan elektron valensi logam bergerak bebas, jika logam di tempa dan dibengkokkan terjadi pergeseran kation-kation, tetapi pergeseran ini tidak memnyebabkan patah karena selalu dikelilingi oleh lautan elektron .

Gambar 2.5 lentur tidak kaku



## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Rancangan Penelitian

Sebuah penelitian memerlukan suatu rancangan penelitian yang tepat agar data yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan dan valid. Pada rancangan penelitian ini, metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian kuantitatif, karena menggunakan data-data yang berupa angka dan dianalisis menggunakan statistik.<sup>1</sup> Adapun jenis penelitian yang peneliti lakukan adalah penelitian eksperimen, yang bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya akibat dari “sesuatu” yang dikenakan pada subjek,<sup>2</sup> dengan desain berupa *quasi eksperiment design*.

Jenis desain penelitian yang peneliti gunakan adalah *nonrandomized control group pretest-posttest design*, yaitu baik kelompok eksperimental maupun kelompok kontrol dibandingkan, kendati kelompok tersebut dipilih dan ditempatkan tanpa melalui randomisasi.<sup>3</sup> Dalam desain ini, kelas eksperimen dibelajarkan dengan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan media *mind mapping* sedangkan untuk kelas kontrol dibelajarkan tanpa menerapkan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan media *mind mapping*. Sebelum proses pembelajaran dimulai diberikan tes awal (*pretest*) untuk kedua kelas, dengan tujuan untuk mengetahui

---

<sup>1</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabet, 2014), h. 7.

<sup>2</sup> Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2007), h. 207.

<sup>3</sup> Emzir, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Pres, 2014), h. 102.

homogen atau tidak tingkat penguasaan konsep siswa. Kemudian setelah akhir pembelajaran diberikan tes akhir (*posttest*) dengan soal yang sama pada kedua kelas. Hasil *posttest* kedua kelas dibandingkan, jika hasil *posttest* kelas eksperimen lebih besar daripada hasil *posttest* kelas kontrol, dapat disimpulkan bahwa efektivitas model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan media *mind mapping* pada Ikatan kimia berpengaruh terhadap peningkatan hasil belajar siswa. Untuk lebih jelasnya desain penelitian dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 3.1 Nonrandomized Control Group Pretest-Posttest Design**

Kelompok	Prettest	Perlakuan	Posttest
Kelompok Eksperimen	$Y_1$	X	$Y_2$
Kelompok Kontrol	$Y_1$	-	$Y_2$

Keterangan:

$Y_1$  = Prettest untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

$Y_2$  = Posttest untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol

X= Perlakuan (*treatment*) dengan model pembelajaran

STAD menggunakan media *Mind Mapping*= Tanpa perlakuan (*treatment*)<sup>4</sup>

## B. Populasi dan Sampel Penelitian

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. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga objek dan benda-benda alam yang lain. Populasi juga bukan sekedar jumlah yang ada pada objek/subjek yang dipelajari, tetapi meliputi seluruh

<sup>4</sup>Sukardi, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2011), h. 186.

karakteristik/sifat yang dimiliki oleh subjek atau objek itu.<sup>5</sup> Dari definisi tersebut, populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa SMAN 1 Kluet Timur.

Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.<sup>6</sup> Dalam penelitian ini peneliti mengambil sampel dengan teknik *nonprobability sampling*, yaitu teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang/kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel,<sup>7</sup> atau sering disebut dengan teknik pengambilan sampel secara tidak acak (*nonrandom*). Adapun jenis *nonprobability sampling* yang peneliti gunakan adalah purposif sampling. Menurut Sudjana, “sampling purposif dikenal juga sebagai sampling pertimbangan, terjadi apabila pengambilan sampel dilakukan berdasarkan pertimbangan perorangan atau pertimbangan peneliti”.<sup>8</sup>

Berdasarkan pendapat di atas, karena jumlah populasi yang terlalu besar yaitu seluruh siswa SMAN 1 Kluet Timur, maka yang menjadi pertimbangan peneliti mengingat keterbatasan waktu, jarak dan tenaga, yang menjadi sampel dalam penelitian ini adalah kelas X MIPA<sub>1</sub> sebagai kelas eksperimen dan kelas X MIPA<sub>2</sub> sebagai kelas kontrol.

---

<sup>5</sup> Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*, (Bandung: Alfabet, 2016), h. 117.

<sup>6</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, h. 81.

<sup>7</sup> Sugiono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 112.

<sup>8</sup> Sudjana, *Metode Statistik Edisi VI*, (Bandung: Tarsito, 2005 ), h. 168.

### C. Instrumen Pengumpulan Data

Pada prinsipnya meneliti adalah melakukan pengukuran, maka harus ada alat ukur yang baik. Alat ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrumen penelitian. Instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Secara spesifik semua fenomena ini disebut variabel penelitian.<sup>9</sup> Berdasarkan pengertian tersebut, instrumen pengumpulan data merupakan suatu perangkat yang digunakan untuk mencari data dari suatu penelitian.

Adapun instrumen pengumpulan data yang peneliti gunakan dalam penelitian ini adalah tes yang diberikan dengan materi ikatan kimia. Tes adalah suatu teknik pengukuran yang di dalamnya terdapat berbagai pertanyaan, atau serangkaian tugas yang harus dikerjakan atau dijawab oleh responden.<sup>10</sup> Lembar instrumen berupa tes ini berisi soal-soal tes yang terdiri atas butir-butir soal. Setiap butir soal mewakili satu jenis variabel yang diukur. Instrumen tes bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan media *Mind Mapping* pada materi Ikatan - kimia yang dilakukan pada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol hanya melihat hasil belajar Ikatan kimia siswa tanpa dibelajarkan dengan menerapkan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan media *Mind Mapping*.

---

<sup>9</sup>Sugiono, *Metode Penelitian Kuantitatif...*, h. 102.

<sup>10</sup>Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2004), h.186

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan cara teknik tes. Tes adalah cara yang dipergunakan atau prosedur yang ditempuh dalam rangka pengukuran dan penilaian bidang pendidikan yang berbentuk pemberian tugas (pertanyaan yang harus dijawab) atau perintah-perintah (yang harus dikerjakan) sehingga data yang diperoleh dari penelitian tersebut dapat melambangkan pengetahuan atau keterampilan siswa sebagai hasil dari kegiatan belajar mengajar.<sup>11</sup>

Bentuk tes yang digunakan adalah pilihan ganda (*multiple choice*). Adapun item soal yang peneliti sediakan sebanyak 30 butir untuk divaliditas. Dari hasil validitas tersebut peneliti hanya membutuhkan sebanyak 25 butir item soal untuk masing-masing *pretest* dan *posttest* yang dilakukan selama 45 menit. *Pretest* dilakukan sebelum kegiatan belajar mengajar dimulai. Hal ini dilakukan untuk mengetahui homogen atau tidak kemampuan awal siswa sebelum dibelajarkan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan media *Mind Mapping* untuk kelas eksperimen dan tanpa dibelajarkan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan Media *Mind Mapping* untuk kelas kontrol pada Ikatan kimia. Sedangkan *Posttest* dilakukan setelah kegiatan belajar mengajar. Tes ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan akhir siswa setelah dibelajarkan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan media *Mind Mapping* untuk kelas eksperimen

---

<sup>11</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2007), hal. 67.

dan tanpa dibelajarkan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan media *Mind Mapping* untuk kelas kontrol.

### E. Teknik Analisis Data

Dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. Teknik analisis data dalam penelitian kuantitatif menggunakan statistik.<sup>12</sup> Setelah data hasil belajar diperoleh, tahap selanjutnya adalah pengolahan data. Tahap ini penting, karena pada tahap inilah hasil penelitian dirumuskan. Adapun data yang diolah adalah tes akhir, yang akan diuji dengan uji-t.

Langkah-langkah yang digunakan dalam pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Mentabulasi data kedalam daftar frekuensi

a. Hitung rentang yaitu:

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

b. Hitung banyak kelas interval dengan aturan *sturges* yaitu:

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

c. Hitung panjang interval dengan rumus:

$$(P) = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak data}}$$

d. Menentukan ujung bawah kelas interval pertama. Untuk bisa terpilih, sama-sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari

<sup>12</sup>Sugiono, *Metodelogi Penelitian Pendidikan...*, h. 207.

data yang terkecil, tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan.<sup>13</sup>

### 1. Uji Normalitas

Menguji normalitas data terlebih dahulu dibuat kedalam daftar distribusi kemudian dihitung rata-rata, varians dan simpangan baku. Untuk menguji kenormalan sampel, rumus yang digunakan yaitu<sup>14</sup>:

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

Keterangan:

$X^2$  = Statistik Chi-Kuadrat  
 $O_i$  = Frekuensi pengamatan  
 $E_i$  = Frekuensi yang diharapkan  
 $k$  = Banyak data

Kriteria uji normalitas yaitu jika  $x^2_{hitung} > x^2_{tabel}$  tolak  $H_0$  terima  $H_1$ . jika  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  terima  $H_0$  tolak  $H_1$ . Hipotesis uji normalitas yaitu:

$H_0$  : Sebaran data berdistribusi normal

$H_1$  : Sebaran data tidak berdistribusi normal

### 2. Uji Homogenitas Varians

Fungsi homogenitas varians adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi, rumus yang digunakan dalam uji ini yaitu<sup>15</sup>:

<sup>13</sup>Husaini Usman, dkk, *Pengantar Statiska*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 71.

<sup>14</sup>Sudjana. *Metode Statistika*. (Bandung: Tarsito, 2005), h.273

<sup>15</sup>Sudjana. *Metode Statistika*,... , h..250

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

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

Keterangan:

$S_1^2$  = varians dari nilai kelas interval

$S_2^2$  = varians dari nilai kelas kelompok

Kriteria uji normalitas yaitu jika  $f_{hitung} > f_{tabel}$  tolak  $H_0$  terima  $H_1$ . jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$  terima  $H_0$  tolak  $H_1$ . Hipotesis uji normalitas yaitu:

$H_0$  : Varians data homogen

$H_1$  : Varians data tidak homogen

### 3. Uji kesamaan dua rata-rata

Data yang diuji adalah data pre-test kelas eksperimen dan pre-test kelas kontrol untuk melihat kemampuan awal kedua kelas siswa itu sama.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

Keterangan :

$n_1$  = Jumlah siswa pada kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa pada kelas kontrol

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata pree-test pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata pree-test pada kelas kontrol

$S$  = Varians (simpangan baku)

$S_1^2$  = Varians dari kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians dari kelas kontrol.<sup>16</sup>

<sup>16</sup>Sudjana. *Metode Statistika...*, h.239

Kriteria uji kesamaan rata-rata yaitu jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  tolak  $H_0$  terima  $H_1$ . jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  terima  $H_0$  tolak  $H_1$ . Hipotesis uji normalitas yaitu:

$H_0$  :Rata-rata nilai tes awal kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol.

$H_1$  : Rata-rata nilai tes awal kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol

#### 4. Uji *N-Gain*

*N-gain* merupakan selisih antara nilai posttest dan pretest, gain menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. *N-gain* dapat dihitung dengan persamaan<sup>17</sup>

$$\text{Gain} = \frac{\text{postes} - \text{pretest}}{\text{Maximum} - \text{pretest}}$$

**Tabel 3.2 Kriteria Nilai *N-Gain***

Nilai <i>N-Gain</i>	Keterangan
$g > 0,7$	Tinggi
$0,3 < g \leq 0.7$	Sedang
$g \leq 0,3$	Rendah

(Sumber:Savinainendkk,2002)

#### 5. Uji Hipotesis

Untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan tentang peningkatan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri terbimbing dan

<sup>17</sup>Savinainen dkk, *The Force Concept Inventory, A tool monitoring Students Learning*, 37 (1), 2002, h. 45-55

siswa yang diajarkan tanpa menggunakan model inkuiri terbimbing dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \text{ dengan } S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{(n_1 + n_2) - 2}$$

Keterangan :

$n_1$  = Jumlah siswa pada kelas eksperimen

$n_2$  = Jumlah siswa pada kelas kontrol

$\bar{x}_1$  = Nilai rata-rata postest pada kelas eksperimen

$\bar{x}_2$  = Nilai rata-rata postest pada kelas kontrol

S = Varians (simpangan baku)

$S_1^2$  = Varians dari kelas eksperimen

$S_2^2$  = Varians dari kelas kontrol.<sup>18</sup>

Sebelum pengujian hipotesis penelitian perlu terlebih dahulu dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

Hipotesis :

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* menggunakan *mind mapping* sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

$H_1: \mu_1 > \mu_2$  Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Student Team Achievomen Divisison* menggunakan *mind mapping* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

<sup>18</sup>Sudjana. *Metoda Statistika*....., h.239.

Pengujian hipotesis ini menggunakan uji pihak kanan pada taraf signitifikan  $\alpha = 0,05$  (5%) dengan derajat kebebasan  $dk = (n_1 + n_2 - 2)$ , dimana kriteria pengujian menurut Sudjana adalah tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ , dan terima  $H_1$  dalam hal lainnya.



## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Penelitian

#### 1. Deskripsi Lokasi Penelitian

SMAN 1 Kluet Timur terletak di Jalan Utama Paya Dapur Kecamatan Kluet Timur di mana sekolah tersebut terdapat di daerah terpencil. Sekolah ini memiliki ruang belajar dan kelengkapan belajar lainnya yang memadai. Keadaan siswa SMAN 1 Kluet Timur sudah memadai bagi sebuah sekolah dibawah Kementrian. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.1 Distribusi Jumlah Siswa (i) SMAN 1 Kluet Timur**

Perincian Kelas	Banyak Siswa		Jumlah
	Laki-laki	perempuan	
X-IPA	17	21	38
XI- IPA	14	13	27
XII-IPA	13	12	25
X-IPS	17	12	29
XI-IPS	15	15	30
XII-IPS	15	14	29
<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>87</b>	<b>178</b>

(Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMAN 1 Kluet Timur)

Tenaga guru yang berada di SMAN 1 Kluet Timur berjumlah 41 orang yang terdiri dari 19 orang laki-laki dan 22 orang perempuan.

## 2. Deskripsi Pelaksanaan Penelitian

Penelitian yang telah dilaksanakan di SMAN 1 Klue Timur, pada tanggal 24 Oktober sampai dengan 02 November dan peneliti telah mengumpulkan data kelas eksperimen (X-MIPA<sub>1</sub>) yang pembelajarannya menggunakan *Model Student Team Achivemen Divisional* dan media *Mind Mapping* dan data kelas kontrol (X-MIPA<sub>2</sub>) menggunakan pembelajaran langsung. Jumlah siswa yang terdapat pada kelas eksperimen berjumlah 20 siswa dan jumlah siswa yang terdapat pada kelas kontrol berjumlah 20 siswa. Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun ajaran 2018/2019.

## 3. Pengolahan dan Analisis Data

### a. Data Hasil Belajar Siswa

#### 1) Normalitas Pre-tes Kelas Eksperimen dan Kontrol

Data pre-test kemampuan kimia siswa berarti data tentang pemahaman siswa sebelum diberi perlakuan. Pada penelitian ini, data pre-test dikumpulkan dengan menggunakan tes awal secara tertulis dan dilaksanakan sebelum diberi perlakuan. Adapun nilai tes awal yang diperoleh siswa dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.2 Pre-Test Hasil Belajar Siswa**

No	Kode Siswa KE	Nilai	Kode Siswa KK	Nilai
1	ZK	28	MH	20
2	FZ	24	ZA	38
3	RRS	28	TA	28
4	SS	28	AF	26
5	ZA	24	JM	20
6	ES	40	RT	20
7	VW	28	MR	24

8	MA	32	AM	28
9	YR	20	AR	36
10	RT	20	LL	32
11	AH	24	CL	20
12	YS	20	MA	36
13	SY	40	NA	28
14	GS	24	NH	20
15	FR	36	MF	24
16	MD	32	KR	28
17	MAA	36	AS	32
18	FN	48	JI	20
19	EW	48	RAA	36
20	MK	42	AZ	24

Untuk melakukan uji kesamaan rata-rata skor pre-test kemampuan kimia siswa kelas eksperimen dengan kelas kontrol, terlebih dahulu harus dilakukan uji normalitas dan homogenitas pada hasil pre-test kedua kelas tersebut. Untuk mempermudah dalam melakukan uji statistik, terlebih dahulu data dikelompokkan dalam distribusi frekuensi.

#### 1. Pengolahan Hasil Pre Test Kelas Eksperimen

a) Rentang (R) = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$= 48 - 20$$

$$= 28$$

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

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + 4,293399$$

$$= 5,293399 \quad (\text{diambil BK} = 5)$$

c) Panjang Kelas (i) =  $\frac{R}{BK}$

$$= \frac{28}{5} = 5,6 \quad (\text{diambil } i = 6)$$

**Tabel 4.3 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test Kelas Eksperimen**

Nilai Test	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$x_i f_i$	$f_i x_i^2$
20 – 25	7	22.5	506.25	157.5	3543.75
26 – 31	4	28.5	812.25	114	3249
32 – 37	4	34.5	1190.25	138	4761
38 – 43	3	40.5	1640.25	121.5	4920.75
44 – 49	2	46.5	2162.25	93	4324.5
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>172.5</b>	<b>6311.25</b>	<b>624</b>	<b>20799</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari data diatas diperoleh nilai rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{624}{20}$$

$$\bar{x} = 31,2$$

Dan simpangan baku adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{20(20799) - (624)^2}{20(20-1)}$$

$$s_1^2 = 415980 - 389376$$

$$s_1^2 = \frac{26604}{380}$$

$$s_1^2 = 70,0105$$

$$s_1 = \sqrt{70,0105} = 8,36$$

a. Uji Normalitas pre-test Kelas Ekperimen

Uji normalitas data bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian berasal dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Untuk menguji normalitas terlebih dahulu harus menyusun data dalam tabel distribusi frekuensi dengan cara sebagai berikut:

- 1) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan juga batas nyata kelas interval, yaitu batas atas kelas interval ditambah dengan 0,5.
- 2) Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel “luas daerah dibawah lekungan normal standar dari 0 ke Z” namun sebelumnya harus menentukan nilai  $Z_{score}$  dengan rumus  $Z_{score} = \frac{\text{kelas atas} - \bar{x}}{s}$ .
- 3) Dengan diketahuinya batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap-tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva  $Z_{score}$ .
- 4) Frekuensi yang diharapkan ( $f_e$ ) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data.
- 5) Frekuensi pengamatan ( $f_o$ ) frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

**Tabel 4.4 Uji Normalitas Nilai Pre-Test kelas Eksperimen**

Nilai	Batas Kelas	$Z_{score}$	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_e$	$f_o$
	19,5	-1,39	0,4177			
20 -25				0,166	3,32	7
	25,5	-0,68	0,2517			
26 – 31				0,2637	5,274	4
	31,5	0,03	0,0120			
32 – 37				0,2584	5,168	4
	37,5	0,75	0,2704			

38 – 43				0,1588	3,176	3
	43,5	1,47	0,4292			
44 – 49				0,0565	1,13	2
	49,5	2,18	0,4857			

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

$$x^2_{hitung} = \frac{(7 - 3,32)^2}{3,32} + \frac{(4 - 5,274)^2}{5,274} + \frac{(4 - 5,168)^2}{5,168} + \frac{(3 - 3,176)^2}{3,176} + \frac{(2 - 1,13)^2}{1,13}$$

$$x^2_{hitung} = 4,0790 + 0,3077 + 0,2639 + 0,0097 + 0,6698$$

$$x^2_{hitung} = 5,33$$

$$dk = n - 1$$

$$dk = 5 - 1 = 4$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(1 - \alpha)(dk)$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(1 - 0,05)(4)$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(0,95)(4)$$

$$x^2_{tabel} = 9,49$$

Karena  $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $5,33 < 9,49$  maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data pre-test kelas eksperimen berdistribusi normal.

## 2. Pengolahan Hasil Pre Test Kelas Kontrol

a) Rentang (R) = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$= 38 - 20$$

$$= 18$$

$$b) \text{ Banyak Kelas (BK)} = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + 4,874550013$$

$$= 5,874550013 \quad (\text{diambil Bk} = 6)$$

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

$$= \frac{18}{5} = 3,6 \quad (\text{diambil } i = 4)$$

**Tabel 4.5**Daftar Distribusi Frekuensi Nilai Pre-Test Kelas Kontrol

Nilai Test	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
20 – 23	4	21,5	462,25	129	2773,5
24 – 27	6	25,5	650,25	102	2601
28 – 31	7	29,5	870,25	118	3481
32 – 35	7	33,5	1122,25	67	2244,5
36 – 39	4	37,05	1406,25	150	5625
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>147,5</b>	<b>4511,25</b>	<b>566</b>	<b>16725</b>

Dari data diatas diperoleh nilai rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{566}{20}$$

$$\bar{x} = 28,3$$

Dan simpangan baku adalah:

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

$$s_2^2 = \frac{20(16725) - (566)^2}{20(20-1)}$$

$$s_2^2 = \frac{334500 - 320356}{20(19)}$$

$$s_2^2 = \frac{14,144}{380}$$

$$s_2^2 = 37,2211$$

$$s_2 = \sqrt{37,2211} = 6,1009$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $\bar{x} = 28,3$  dan  $s = 6,1009$  yang selanjutnya akan dilakukan uji normalitas.

**Tabel 4.6 Uji Normalitas Nilai Pre-Test kelas Kontrol**

Nilai	Batas Kelas	$Z_{score}$	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_e$	$f_o$
	19,5	-1,44	0,4236			
20 – 23				0,1442	2,884	6
	23,5	-0,78	0,2794			
24 – 27				0,0227	4,454	4
	27,5	-0,13	0,0517			
28 – 31				0,2502	5,004	4
	31,5	0,52	0,1985			
32 – 35				0,1592	3,184	2
	35,5	1,18	0,3577			
36 – 39				0,1079	3,184	4
	39,5	1,83	0,4656			

Sumber: Hasil Pengolah Data

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$x^2_{hitung} = \frac{(6 - 2,884)^2}{2,884} + \frac{(4 - 0,454)^2}{0,454} + \frac{(4 - 5,004)^2}{5,004} + \frac{(2 - 3,184)^2}{3,184} + \frac{(4 - 2,15)^2}{2,15}$$

$$x^2_{hitung} = 3,3666 + 3,546 + 0,2014 + 0,440 + 1,5918$$

$$x^2_{hitung} = 9,14$$

$$dk = n - 1$$

$$dk = 6 - 1 = 5$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(1 - \alpha)(dk)$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(1 - 0,05)(4)$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(0,95)(4)$$

$$x^2_{tabel} = 9,49$$

Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh bahwa  $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $9,14 < 9,49$  maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data pre- test kelas kontrol berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas Varians *Pree-test*

Uji homogenitas digunakan untuk menguji homogen atau tidaknya data sampel yang diambil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi.

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$$

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}}(0,05)(20-1)(20-1)$$

$$F_{tabel} = F(0,025)(19)(19) \\ = 2,18$$

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

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

$$F_{hitung} = \frac{7011}{37,22} = 1,88$$

Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh

$F_{tabel} = 2,18$  dan  $F_{hitung} = 1,88$  Karena  $F_{tabel} > F_{hitung}$  maka kedua varians data dari kelas eksperimen dan kontrol homogen.

c. Uji Kesamaan Rata-rata

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas data diatas didapatkan bahwa kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen maka dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji-t. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar fisika siswa kelas eksperimen sama dengan hasil belajar fisika siswa pada kelas kontrol.

Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$  ( Nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol).

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$  (Nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen tidak sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol).

$$s_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(20 - 1)70,01 + (20 - 1)37,22}{20 + 20 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(19)70,01 + (19)37,22}{40 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{1330 + 707,18}{38}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{2037,37}{38}$$

$$s_{gab}^2 = 53,62$$

$$s_{gab} = \sqrt{53,62}$$

$$s_{gab} = 7,32$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{31,2 - 28,3}{7,32 \sqrt{\frac{1}{20} + \frac{1}{20}}} = \frac{2,9}{7,32(0,231)} = \frac{2,9}{2,3147} = 1,25$$

$$dk_{gab} = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$$

$$t_{(tabel)} = t_{(1-\alpha)(dk)}$$

$$t_{(tabel)} = t_{(1-0,05)(38)}$$

$$t_{(tabel)} = t_{(0,95)(38)}$$

$$t_{(tabel)} = 1,69$$

Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan terima  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain. Berdasarkan hasil pengolahan data di atas diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 1,25$  dan  $t_{(tabel)} = 1,69$ . Maka  $t_{hitung} < t_{tabel}$  maka terima  $H_0$  tolak  $H_1$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa nilai rata-rata tes awal kelas eksperimen sama dengan nilai rata-rata tes awal kelas kontrol.

d. Normalitas *Post-tes* Kelas Eksperimen dan Kontrol

**Tabel 4.7** *Post-Test* Hasil Belajar Siswa

No	Kode Siswa KE	Nilai	Kode Siswa KK	Nilai
1	ZK	60	MH	32
2	FZ	64	ZA	52
3	RRS	60	TA	60
4	SS	60	AF	48
5	ZA	84	JM	68
6	ES	72	RT	36
7	VW	68	MR	48
8	MA	68	AM	80
9	YR	60	AR	52

10	RT	64	LL	52
11	AH	80	CL	68
12	YS	68	MA	50
13	SY	72	NA	76
14	GS	72	NH	60
15	FR	76	MF	48
16	MD	72	KR	80
17	MAA	68	AS	60
18	FN	76	JI	32
19	EW	64	RAA	60
20	MK	76	AZ	68

### 1. Normalitas Post-tes Kelas Eksperimen

a) Rentang (R) = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$= 84 - 60$$

$$= 24$$

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

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + 4,8745001$$

$$= 5,8745 \quad (\text{diambil Bk} = 6)$$

c) Panjang Kelas (i) =  $\frac{R}{BK}$

$$= \frac{24}{5} = 4,8 \quad (\text{diambil } i = 5)$$

**Tabel 4.8**Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai Test	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$x_i f_i$	$f_i x_i^2$
60 – 64	7	62	3844	434	26908
65 – 69	4	67	4489	268	1717956
700 – 74	4	72	5184	288	20736
75 – 79	3	77	5929	231	17787
80 – 84	2	82	6724	164	13448
Jumlah	20	360	26170	1385	96835

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari data diatas diperoleh nilai rata-rata:

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

$$\bar{x} = \frac{1385}{320}$$

$$\bar{x} = 69,25$$

Dan simpangan baku adalah:

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

$$s_1^2 = \frac{20(96835) - (1385)^2}{20(20-1)}$$

$$s_1^2 = \frac{1936700 - 1918225}{20(19)}$$

$$s_1^2 = \frac{18475}{380}$$

$$s_1^2 = 48,6184$$

$$s_1 = \sqrt{48,6184} = 6,97$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $\bar{x} = 69,25$  dan  $s = 6,97$  yang selanjutnya akan dilakukan uji normalitas.

**Tabel 4.9 Uji Normalitas Nilai *Post-Test* kelas Eksperimen**

Nilai	Batas Kelas	$Z_{score}$	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_e$	$f_o$
	59,5	-0,82	0,4656			
60-64				0,2139	4,278	7
	64,5	-0,68	0,2517			
65-69				0,2637	5,274	4
	69,5	0,03	0,012			
70-74				0,2614	5,228	4
	74,5	0,75	0,2734			
75-79				0,1558	3,116	3
	79,5	1,47	0,4292			
80-84				0,562	1,124	2
	84,5	2,18	0,4854			

Sumber: Hasil Pengolah Data

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$x^2_{hitung} = \frac{(7 - 4,278)^2}{4,278} + \frac{(4 - 5,274)^2}{5,274} + \frac{(4 - 5,228)^2}{5,228} + \frac{(3 - 3,116)^2}{3,116} + \frac{(2 - 1,124)^2}{1,124}$$

$$x^2_{hitung} = 1,7319 + 0,3077 + 0,288 + 0,0043 + 0,6827$$

$$x^2_{hitung} = 3,01$$

$$dk = n - 1$$

$$dk = 6 - 1 = 5$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(1 - \alpha)(dk)$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(1 - 0,05)(5)$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(0,95)(5)$$

$$x^2_{tabel} = 9,49$$

Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh bahwa  $x_1^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $3,01 < 9,49$  maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data post- test kelas eksperimen berdistribusi normal.

## 2. Normalitas Post-tes Kelas Kontrol

a) Rentang (R) = Skor Terbesar – Skor Terkecil

$$= 80 - 32$$

$$= 48$$

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

$$= 1 + (3,3) \log 20$$

$$= 1 + 4,293399$$

$$= 5,293399 \text{ ( diambil Bk = 5 )}$$

$$\begin{aligned} \text{c) Panjang Kelas (i)} &= \frac{R}{BK} \\ &= \frac{48}{5} = 9,6 (\text{diambil } i = 10) \end{aligned}$$

**Tabel 4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Kontrol**

Nilai Test	$f_i$	$x_i$	$x_i^2$	$x_i f_i$	$f_i x_i^2$
31 – 41	3	36,5	1332,25	109,5	3996,75
42 – 51	4	46,5	2162,25	186	8649
52 – 61	7	56,5	3192,25	395,5	22345,8
62 – 71	3	66,6	4435,56	199,8	13306,7
72 – 81	3	76,5	5852,25	229,5	17556,8
<b>Jumlah</b>	<b>20</b>	<b>282,6</b>	<b>16974,6</b>	<b>1120,3</b>	<b>65854,9</b>

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Dari data diatas diperoleh nilai rata-rata:

$$\begin{aligned} \bar{x} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ \bar{x} &= \frac{2295}{30} \\ \bar{x} &= 76,5 \end{aligned}$$

Dan simpangan baku adalah:

$$\begin{aligned} s_1^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ s_1^2 &= \frac{20(65854,9) - (1120,3)^2}{20(20-1)} \\ s_1^2 &= \frac{1,317,098 - 1,255,072,09}{20(19)} \\ s_1^2 &= \frac{0,06202591}{380} \end{aligned}$$

$$s_1^2 = 163,226$$

$$s_1 = \sqrt{163,226} = 12,77$$

Berdasarkan perhitungan di atas diperoleh  $\bar{x} = 76,5$  dan  $s = 12,77$  yang selanjutnya akan dilakukan uji normalitas.

**Tabel 4.11 Uji Normalitas Nilai *Post-Test* kelas Kontrol**

Nilai	Batas Kelas	$Z_{score}$	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	$f_e$	$f_o$
	31,5	-1,92	0,4726			
32 - 41				1018	2,036	3
	41,5	-1,13	0,3708			
42 - 51				0,234	4,68	4
	51,5	-0,35	0,1368			
52 - 61				0,2996	5,992	7
	61,5	0,42	0,1628			
62 - 71				0,224	4,482	3
	71,5	1,21	0,3869			
72 - 81				0,0898	1,796	3
	81,5	1,99	0,4767			

Sumber: Hasil Pengolah Data

Maka nilai chi-kuadrat hitung adalah sebagai berikut:

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

$$x^2_{hitung} = \frac{(3 - 2,036)^2}{2,036} + \frac{(4 - 4,68)^2}{4,68} + \frac{(7 - 5,992)^2}{5,992} + \frac{(3 - 4,482)^2}{4,482} + \frac{(3 - 1,796)^2}{1,796}$$

$$x^2_{hitung} = 0,4564 + 0, + 0,0988 + 0,1695 + 0,4900 + 0,8071$$

$$x^2_{hitung} = 2,02$$

$$dk = n - 1$$

$$dk = 5 - 1 = 4$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(1 - \alpha)(dk)$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(1 - 0,05)(4)$$

$$x^2_{tabel} = x_1^2(0,95)(4)$$

$$x^2_{tabel} = 9,49$$

Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh bahwa  $x_2^2_{hitung} < x^2_{tabel}$  atau  $2,02 < 9,49$  maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data post-test kelas kontrol berdistribusi normal.

#### e. Uji Homogenitas Varians *Post-test*

Uji homogenitas pada post-test dilakukan untuk memenuhi persyaratan uji statistik.

$$F_{tabel} = F_{\frac{1}{2}\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1)$$

$$F_{tabel} = F_{0,025}(19,19)$$

$$F_{tabel} = 2,18$$

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

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

$$F_{hitung} = \frac{48,61}{163,22} = 0,29$$

Setelah dilakukan pengolahan data, diperoleh  $F_{tabel} = 2,18$  dan  $F_{hitung} = 0,29$  Karena  $F_{tabel} > F_{hitung}$  maka kedua varians data dari kelas eksperimen dan kontrol homogen.

#### 4. Analisis Peningkatan Hasil Belajar

Analisis data hasil belajar siswa diukur berdasar kakriteria ketuntasan minimal (KKM) Kelas X-MIPA SMAN 1 Kluet timu ryaitu 67 dinyatakan hasil belajar siswa tuntas dan jika dibawah 67 maka hasil belajar siswa tidak tuntas.

Tabel 4.12 Ketuntasan Hasil Belajar Siswa

NO	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Kode siswa	post-test	Ket	Kode siswa	post-test	Ket
1	ZK	60	Tidak Tuntas	MH	32	Tidak Tuntas
2	FZ	64	Tidak Tuntas	ZA	52	Tidak Tuntas
3	RRS	60	Tidak Tuntas	TA	60	Tidak Tuntas
4	SS	60	Tidak Tuntas	AF	48	Tidak Tuntas
5	ZA	84	Tuntas	JM	68	Tuntas
6	ES	72	Tuntas	RT	36	Tidak Tuntas
7	VW	68	Tuntas	MR	48	Tidak Tuntas
8	MA	68	Tuntas	AM	80	Tuntas
9	YR	60	Tidak Tuntas	AR	52	Tidak Tuntas
10	RT	64	Tidak Tuntas	LL	52	Tidak Tuntas
11	AH	80	Tuntas	CL	68	Tuntas
12	YS	68	Tuntas	MA	50	Tidak Tuntas
13	SY	72	Tuntas	NA	76	Tuntas
14	GS	72	Tuntas	NH	60	Tidak Tuntas
15	FR	76	Tuntas	MF	48	Tidak Tuntas
16	MD	72	Tuntas	KR	80	Tuntas
17	MAA	68	Tuntas	AS	60	Tidak Tuntas
18	VN	76	Tuntas	JI	32	Tidak Tuntas
19	EW	64	Tidak Tuntas	RAA	60	Tidak Tuntas
20	MK	76	Tuntas	AZ	68	Tuntas
<b>Rata-rata</b>		69,1	Tuntas	<b>Rata-rata</b>	56,5	Tuntas

a. Kelas Eksperimen

$$P = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$P = \frac{13}{20} \times 100\%$$

$$P = 65\%$$

b. Kelas Kontrol

$$P = \frac{\text{jumlah siswa yang tuntas}}{\text{jumlah siswa keseluruhan}} \times 100\%$$

$$P = \frac{7}{20} \times 100\%$$

$$P = 35\%$$

Jadi, dapat disimpulkan bahwa kelas eksperimen yang diajarkan menggunakan model *student team achivemen divisional* dan media *Mind Mapping* mencapai ketuntasan belajar sebanyak 65%. Sedangkan kelas kontrol yang diajarkan menggunakan model pembelajaran langsung mencapai ketuntasan belajar sebanyak 35%. Berdasarkan persentase tersebut dapat dikatakan bahwa siswa kelas eksperimen mencapai ketuntasan hasil belajar secara klasikal dan kelas control tidak mencapai ketuntasan hasil belajar secara klasikal.

Kemudian dilakukan uji *N-Gain* untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa sebagai berikut:

**Tabel 4.13N-Gain**

NO	Kelas Eksperimen			Kelas Kontrol		
	Kode siswa	N-Gain	Ket	Kode siswa	N-Gain	Ket
1	ZK	0.444444	Sedang	MH	0,15	Rendah
2	FZ	0.526315	Sedang	TA	0.225806	Rendah
3	RRS	0.426666	Sedang	AF	0.444444	Sedang
4	SS	0.426666	Sedang	JM	0.297297	Rendah
5	ZA	0.789473	Tinggi	RT	0.6	Sedang
6	ES	0.533333	Sedang	MR	0.125	Rendah
7	VW	0.555555	Sedang	AM	0.315789	Sedang
8	ES	0.533333	Sedang	AR	0.722222	Tinggi
9	YR	0.5	Sedang	LL	0.25	Rendah
10	RT	0.55	Sedang	CL	0.294117	Rendah
11	AH	0.736842	Tinggi	MA	0.555555	Sedang
12	YS	0.6	Sedang	NA	0.21875	Rendah
13	SY	0.53333	Sedang	NH	0.666666	Sedang
14	GS	0.631578	Sedang	MF	0.5	Sedang
15	FR	0.625	Sedang	MF	0.315789	Sedang
16	MD	0.588235	Sedang	KR	0.722222	Tinggi
17	MAA	0.5	Sedang	AS	0.43575	Sedang
18	FN	0.538461	Sedang	JI	0.15	Rendah
19	EW	0.307692	Sedang	RAA	0.375	Sedang
20	MK	0.551724	Sedang	AZ	0.578947	Sedang
	<b>Rata-rata</b>	<b>0,544933</b>	<b>Sedang</b>	<b>Rata-rata</b>	<b>0,397165</b>	<b>Sedang</b>

Dari tabel di atas diperoleh n-gain hasil belajar siswa secara individu sebagai berikut:

1. N-gain kelas eksperimen, kategori tinggi 2 siswa, kategori sedang 18 siswa dan kategori rendah tidak ada.
2. N-gain kelas kontrol, kategori tinggi 2 siswa, kategori sedang 10 siswa dan kategori rendah 8 tidak ada.
3. N-gain secara keseluruhan, kelas eksperimen dengan rata-rata 0,544933 kategori sedang, sedangkan kelas kontrol dengan rata-rata 0,397165.

Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Student Team Achivemen Divisional* dan media *Mind Mapping* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi ikatan kimia.

#### f. Uji Hipotesis

Berdasarkan pengujian normalitas dan homogenitas data post-tes di atas didapatkan bahwa kedua kelompok dinyatakan berdistribusi normal dan memiliki variansi yang homogen maka dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata dengan menggunakan uji-t satu pihak yaitu hipotesis.

#### Hipotesis Masalah

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui Apakah penerapan model *Student Team Achivemen Divisional* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada Materi ikatan kimia. Data yang digunakan adalah data pre-tes dan post-tes kelas eksperimen. Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ : Model pembelajaran *Student Taeam Achievomen Division* menggunakan media *mand mapping* tidak berpengaruh hasil belajar siswa pada Materi ikatan kimia

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ : Model pembelajaran *Student Taeam Achievomen Division* gunakan media *Mand Mapping* berpengaruh hasil belajar siswa pada Materi ikatan kimia

$$s_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)s_{post}^2 + (n_2 - 1)s_{pre}^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(19)48,61 + (19)70,01}{38}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{923,59 + 13031,19}{38}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{2253,78}{38}$$

$$s_{gab} = \sqrt{59,31} = 7,01$$

$$t = \frac{\bar{x}_{post} - \bar{x}_{pre}}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{69,25 - 31,25}{8,51 \sqrt{\frac{2}{40}}} = \frac{38}{7,01(0,223)} = \frac{38}{1,56323} = 24,31$$

$$dk_{gab} = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$$

$$t_{(tabel)} = t_{(1-\alpha)(dk)}$$

$$t_{(tabel)} = t_{(1-0,05)(38)}$$

$$t_{(tabel)} = t_{(0,95)(38)}$$

$$t_{(tabel)} = 1,69$$

Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan terima  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain. Berdasarkan hasil pengolahan data diatas diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 19,43$  dan  $t_{(tabel)} = 1,68$ . Maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  terima  $H_1$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa model student team achievomen division dan media mind mapping terbimbing dapat meningkatkan hasil belajarsiswa pada Materi ikatan kimia.

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah hasil belajar siswa kelas eksperimen dengan model pembelajaran model *Student Team Achievomen Division* dan media *Mind Mapping* lebih baik dari pada hasil belajar siswa pada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran langsung. Data yang digunakan yaitu data post-tes kelas eksperimen dan data pos-tes kelas kontrol. Hipotesis yang akan diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *student taeam achievomen division* menggunakan media *mand mapping* sama dengan hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

$H_1 : \mu_1 > \mu_2$ : Hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran model student taeam achievomen division menggunakan media *mand mapping* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

$$s_{gab}^2 = \frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{(20 - 1)48,61 + (20 - 1)163,22}{20 + 20 - 2}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{923,59 + 3101,18}{38}$$

$$s_{gab}^2 = \frac{4024,77}{38}$$

$$s_{gab} = \sqrt{105,915} = 10,29$$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$t_{hitung} = \frac{69,25 - 56,01}{10,29 \sqrt{\frac{2}{40}}}$$

$$= \frac{13,24}{10,29(0,316227766)}$$

$$= \frac{13,24}{3,25398371} = 4,07$$

$$dk_{gab} = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$$

$$t_{(tabel)} = t_{(1-\alpha)(dk)}$$

$$t_{(tabel)} = t_{(1-0,05)(38)}$$

$$t_{(tabel)} = t_{(0,95)(38)}$$

$$t_{(tabel)} = 1,68$$

Berdasarkan kriteria pengujian yang berlaku tolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan terima  $H_0$  jika  $t$  mempunyai harga-harga lain. Berdasarkan hasil pengolahan data diatas diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 4,07$  dan  $t_{(tabel)} = 1,68$ . Maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  terima  $H_1$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Student Team Achievomen Division* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran langsung.

#### 4. Pembahasan

Hasil belajar adalah proses pemberian nilai terhadap hasil-hasil belajar yang dicapai siswa dengan kriteria tertentu. Penilaian hasil belajar dilihat sejauhmana keefektifitas efisien dalam mencapai tujuan pembelajaran atau perubahan tingkah laku siswa. Untuk melihat hasil belajar siswa pada penelitian ini digunakan teknik tes berbentuk pilihan ganda. Tes yang diberikan terdiri beberapa tes, yaitu tes tahap awal (*preetest*) dan tes tahap akhir (*posstest*) yang masing-masing berjumlah 25 item soal.

Hasil belajar siswa pada penelitian ini dilihat dari beberapa aspek yaitu: Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di SMAN 1 Kluet Timur, uji *N-gain* yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa dengan mengukur selisih antara nilai *preetest* dan *posstest*, dan uji t yang bertujuan untuk menjawab hipotesis.

Berdasarkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) yang telah ditetapkan di SMAN 1 Kluet Timur yaitu siswa dikatakan tuntas apabila mencapai nilai 67. Dari hasil pengolahan data yang peneliti lakukan diperoleh kelas eksperimen dengan pembelajaran model *Student Team Achievement Division* sebanyak 13 siswa (65%) tuntas dan 7 siswa (35%) tidak tuntas. Sedangkan kelas control dengan pembelajaran langsung 7 siswa (35%) tuntas dan 13 siswa (65%) lainnya tidak tuntas. Perbedaan ketuntasan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol tersebut di karenakan pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan model stad dan media *mind mapping* yang membuat siswa lebih

mudah memahami materi, sedangkan pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol hanya menggunakan model lainnya.

Selanjutnya untuk melihat peningkatan hasil belajar siswa dilihat dari uji *N-gain* dengan mengukur selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan nilai *N-gain* diperoleh bahwa nilai rata-rata uji *N-gain* kelas eksperimen 0,544933, sedangkan nilai rata-rata uji *N-gain* kelas kontrol 0,397165. Dari hasil nilai rata-rata uji *N-gain* tersebut peningkatan hasil belajar siswa lebih tinggi pada kelas eksperimen daripada kelas kontrol. Hal ini sama halnya dengan faktor penyebab tuntas atau tidak tuntasnya hasil belajar siswa yaitu perbedaan proses pembelajaran. Pembelajaran yang dilakukan pada kelas eksperimen menggunakan model *Student team Achievomen Division* dan media *Mand Mapping*, sedangkan pembelajaran yang dilakukan pada kelas kontrol hanya menggunakan model lainnya.

Dari analisis hipotesis masalah diperoleh bahwa  $t_{hitung} = 4,07$  dan  $t_{(tabel)} = 1,69$ . Maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  terima  $H_1$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Student team Achievomen Division* dan media *Mand Mapping* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran lainnya.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan tujuan dan hasil analisis data, maka diperoleh kesimpulan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Model pembelajaran *Studen Team Achivomen Division* dan media *mand mapping* dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia. Hal ini terbukti dari ketuntasan 65% dan kelas kontrol mencapai nilai ketuntasan 35%. Berdasarkan nilai rata-rata *n-gain* kelas eksperimen 0,544933 dan kelas kontrol 0,397165. Berdasarkan hasil pengolahan data diatas diperoleh  $t_{hitung} = 4,07$  dan  $t_{(tabel)} = 1,69$ . Maka  $t_{hitung} > t_{tabel}$  maka tolak  $H_0$  terima  $H_1$ . Sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *student taeam achievomen division* lebih baik dari hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran konvensional.

#### **B. Saran-saran**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan diatas, dalam upaya dapat meningkatkan mutu pendidikan kimia yang lebih baik, maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut :

Di harapkan bagi sekolah dan guru SMA 1 kluet Timur dapat menerapkan model pembelajarn *studen team achivomen division* dan media *mand mapping* pada metode eksperimen pada pelajaran kimia ataupun pelajaran lain untuk dijadikan informasi dan peningkatan mutu pendidikan yang lebih baik. Diharapkan kepada setiap guru kimia dapat menerapkan model pembelajran yang

bervariasi dan menarik sesuai materi yang di ajarkan dan karakter siswa didalam kelas sehingga membuat siswa senang belajar kimia. Bagi peneliti diharapkan dapat melakukan penelitian yang sama pada materi lain sebagai bahan pembandingan dengan hasil peneliti ini, atau dapat juga menerapkan model pembelajaran dan media pembelajaran lainnya yang sesuai dengan materi ikatan kimia.



## DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah 2009, *Kiat Jitu Meningkatkan Prestasi dengan Mind Mapping*, Yogyakarta: Mitra Pelajar.
- Anas Sudijono, 2007, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, Jakarta: Grafindo Persada.
- Ana Maria, dkk, *penerapan media mind mapping untuk meningkatkan prestasi belajar ips kelas IV SD Negeri Purwoyoso04 Kota Semarang*, jurnal, ISBN, 2015, diakses pada tanggal 6 Januari 2018, dari situs <http://snpe.fkip.uns.ac.id>.
- Donni Juni Priansa 2010, *Pengembangan Strategi dan Model Pembelajaran*, Bandung: Cv Pustaka Setia.
- Emzir, 2014, *Metode Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Jakarta: Rajawali Pres).
- Hermawan, 2009 *Aktif Belajar Kimia SMA/MA*, Jakarta; Departemen Pendidikan Nasional.
- Husaini Usman, dkk, 2008, *Pengantar Statiska*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Nana Sudjana 1989, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: Remaja Rosdakarya
- Nur Asma 2006, *Model Pembelajaran Kooperatif*, Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Nutriani, *penerapan model pembelajaran mind mapping dalam meningkatkan hasil belajar pada mata pelajaran ilmu pengetahuan sosial kelas IV siswa SDN 54 Kota Parepare*, Vol V nomor 3 September 2015.
- Rahmah Johar, dkk, 2006, *Strategi Belajar Mengajar*, Banda Aceh: FKIP Unsyiah.
- Ratih Shinta Devi, *Efektivitas Metode Mind Mapping Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran IPA*, jurnal Antologi UPI, Vol. 3. No.2, Agustus 2015
- Slameto 2002, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta
- Slameto 2002, *Belajar dan faktor-faktor yang mempengaruhinya*, Jakarta: Rineka Cipta
- Suharsimi Arikunto, 2007, *Manajemen Penelitian*, Jakarta: Rineka Cipta.

Sugiono,2014, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabet.

Sukardi,2011, *Metode Penelitian Pendidikan Kompetensi dan Praktiknya*, Jakarta: Bumi Aksara.

Tridarma, *Implementasi Model Pembelajaran Kooperatif Tipe STAD pada materi ikatan kovalen*, himpunan Mahasiswa pendidikan Kimia UNTAN, 2011 diakses tanggal 6 januari 2018 dari situs [http://himdikafkipuntan.blogspot.com/2008/05/implementasi-Model pembelajaran.h](http://himdikafkipuntan.blogspot.com/2008/05/implementasi-Model-pembelajaran.h).

Tony Buzan 2012,*Buku Pintar Mind Mapping*, jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Windura 2008 , *Mind Mapp langkah demi langkah*, jakarta: Gramedia.

Yayan Sunarya, 2009 *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk SMA kelas 1*, Jakarta:Deertemen Pendidikan Nasional

