

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MIND MAPPING* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KONSEP MOL
DI SMA NEGERI 1 LABUHANHAJI**

SKRIPSI

Diajukan Oleh

YULIA ANGRAINI

NIM. 291325036

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



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM, BANDA ACEH
2017 M/1438 H**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI KONSEP MOL DI SMA
NEGERI 1 LABUHANHAJI**

SKRIPSI

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

Oleh

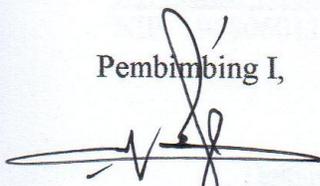
YULIA ANGRAINI

NIM: 291 325 036

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Jurusan Pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dr. Hilmi, M. Ed

NIP. 196812262001121002

Pembimbing II,



Teuku Badlisyah, M.Pd

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *MIND MAPPING*
TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA
MATERI KONSEP MOL DI SMA
NEGERI 1 LABUHANHAJI**

SKRIPSI

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

Pada Hari/Tanggal :

Senin, 24 Juli 2017
29 Syawal 1438 H

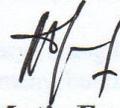
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Dr. Hilmi, M. Ed
NIP. 196812262001121002

Sekretaris,



Mutia Farida, M.Si

Penguji I,



Dr. Azhar Amsal, M.Pd
NIP. 196806011995031004

Penguji II,



Teuku Badlisyah, M.Pd

Mengetahui,

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



Dr. Muhiburrahman, M.Ag
NIP. 197709082001121001



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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yulia Angraini
NIM : 291325036
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Konsep Mol di SMA Negeri I Labuhanhaji

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.



Banda Aceh, 08 Juni 2017
Yang Menyatakan

(Yulia Angraini)
NIM. 291325036

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur dipersembahkan ke hadirat Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan kekuatan serta kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul ***“Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Konsep Mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji”***.

Salawat beriring salam penulis sanjungkan ke pangkuan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluar dan para sahabatnya sekalian yang karena beliaulah penulis dapat merasakan betapa bermaknanya alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Upaya penulisan skripsi ini merupakan salah satu tugas dan beban studi yang harus ditempuh oleh setiap mahasiswa yang hendak mengakhiri program S-1 Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh. Dari awal program perkuliahan sampai pada tahap penyelesaian skripsi ini tentu tidak akan tercapai apabila tidak ada bantuan dari semua pihak baik moril maupun materil. Oleh karena itu, melalui kata pengantar ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Bapak dan Ibu pembantu dekan, dosen dan asisten dosen serta karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis dalam penulisan skripsi ini.

2. Bapak Dr. Azhar Amsal, M.Pd dan Bapak Dr. Mujakir, S.Pd., M.Pd.Si selaku ketua dan wakil Jurusan Pendidikan Kimia yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hilmi, M. Ed sebagai pembimbing pertama dan Bapak Teuku Badlisyah, M.Pd sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Kepala dan wakil kepala sekolah beserta guru kimia di SMA Negeri 1 Labuhanhaji yang telah banyak membantu dan memberi izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta beserta keluarga dan kawan-kawan yang selalu mendoakan setiap saat untuk penulis serta yang telah memotivasi, mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Mudah-mudahan atas partisipasinya dan motivasi yang sudah diberikan sehingga menjadi amal kebaikan dan diberi pahala yang setimpal oleh Allah SWT. Penulis sepenuhnya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritikan dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulis di masa yang akan datang. Dengan harapan skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Banda Aceh, 15 Juni 2017

Penulis,

Yulia Anggraini

DAFTAR ISI

LEMBARAN JUDUL	i
PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SIDANG	iii
TRANSLITERASI	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian.....	5
D. Hipotesis Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Definisi Operasional.....	7
BAB II KAJIAN TEORITIS	
A. Belajar, Pembelajaran dan Hasil Belajar.....	9
B. Model Pembelajaran <i>Mind Mapping</i>	12
C. Materi Konsep Mol	19
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	23
B. Populasi dan Sampel	24
C. Instrumen Pengumpulan Data	24
D. Teknik Pengumpulan Data	25
E. Teknik Analisis Data	26
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	31
B. Pembahasan.....	53
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN-LAMPIRAN	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	100

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1	: Quasi Eksperimen Design	23
TABEL 4.1	: Gambaran Umum SMA Negeri 1 Labuhahaji.....	31
TABEL 4.2	: Sarana dan Prasarana SMA Negeri 1 Labuhanhaji	32
TABEL 4.3	: Data Pegawai dan Guru Honorer/Tidak Tetap SMAN 1 Labuhanhaji	33
TABEL 4.4	: Jumlah Siswa Siswi SMA Negeri 1 Labuhanhaji	33
TABEL 4.5	: Daftar Nilai Siswa Kelas Eksperimen	35
TABEL 4.6	: Daftar Nilai Siswa Kelas Kontrol.....	36
TABEL 4.7	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Eksperimen ...	37
TABEL 4.8	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-Test</i> Kelas Kontrol	39
TABEL 4.9	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Eksperimen..	42
TABEL 4.10	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-Test</i> Kelas Kontrol.....	44
TABEL 4.11	: Uji Normalitas Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen	46
TABEL 4.12	: Uji Normalitas Tes Akhir Siswa Kelas Kontrol	48
TABEL 4.13	: Data Angket Respon Siswa Terhadap Pembelajaran <i>Mind Mapping</i> Pada Materi Konsep Mol.....	52

ABSTRAK

Nama : Yulia Anggraini
Nim : 291325036
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Mind Mapping* Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Konsep Mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji
Tanggal sidang : 24 Juli 2017
Tebal skripsi : 60
Pembimbing I : Dr. Hilmi, M. Ed
Pembimbing II : Teuku Badlisyah, M. Pd
Kata Kunci : Model Pembelajaran *Mind Mapping*, Hasil Belajar

Pada proses pembelajaran banyak siswa di SMAN 1 Labuhanhaji yang mengalami kesulitan untuk memahami materi pelajaran kimia yang disampaikan oleh guru, kesulitan tersebut di antaranya pada materi konsep mol, dimana pada proses pembelajaran guru selalu menggunakan metode konvensional. Metode konvensional lebih berpusat pada guru, sehingga siswa menjadi pasif karena hanya berkesempatan mendengar penjelasan dari guru. Salah satu alternatif model pembelajaran yang bisa diterapkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah model pembelajaran *mind mapping*. *Mind mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, inovatif, dan efektif. Metode ini akan memudahkan siswa dalam mengingat dan memahami konsep-konsep yang telah dipelajari. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi konsep mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen semu (*Quasi Eksperimen Design*). Data dikumpulkan melalui tes dan angket, kemudian data dianalisis dengan menggunakan statistik uji homogenitas, uji normalitas dan uji t, sedangkan pada angket menggunakan rumus presentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada taraf kepercayaan 0,95 dengan derajat kebebasan $df = (25+26 - 2) = 49$ maka diperoleh $t_{tabel} = 1,67$ dan $t_{hitung} = 3$, $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3 > 1,67$. Dan hasil angket menunjukkan bahwa respon siswa terhadap model pembelajaran *mind mapping* positif dengan rata-rata presentase siswa yang tertarik 96,8 % dan selebihnya tidak tertarik. Maka dengan demikian hasil belajar siswa lebih tinggi dengan menerapkan model pembelajaran *mind mapping* dibandingkan dengan pembelajaran yang dibelajarkan dengan menggunakan metode konvensional pada materi konsep mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan usaha yang sengaja dan terencana untuk membantu perkembangan potensi dan kemampuan anak agar bermanfaat bagi kepentingan hidupnya sebagai seorang individu dan sebagai warga Negara/masyarakat.¹ Pendidikan merupakan salah satu faktor dalam pembentukan baik atau buruknya pribadi manusia, karena pendidikan memegang peran penting dalam menciptakan masyarakat yang cerdas dan berkualitas, baik secara intelektual, emosional, maupun spiritual yang mampu menghadapi tantangan era globalisasi di masa depan.

Menyadari akan hal tersebut, pemerintah sangat serius dalam menangani bidang pendidikan, karena dengan sistem pendidikan yang baik diharapkan muncul generasi penerus bangsa yang berkualitas dan mampu menyesuaikan diri untuk hidup bermasyarakat, berbangsa, dan bernegara. Sebagaimana yang tercantum dalam Undang-Undang Nasional No.20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, menyatakan bahwa: Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar siswa secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri,

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

kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan Negara.²

Ilmu kimia adalah salah satu bagian dari Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang merupakan bidang studi yang dipelajari di jenjang pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) dengan harapan mampu melatih siswa untuk belajar berfikir secara realistis, kreatif, dan sistematis dalam mengambil setiap tindakan. Ilmu kimia merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari materi meliputi struktur, susunan, sifat, dan perubahan materi serta energi yang menyertainya.³ Kita hidup tidak lepas dari yang namanya kimia, semuanya berhubungan dengan kimia. Lewat kimia kita mengenal susunan zat dan penggunaan bahan-bahan yang berbahaya, baik alamiah maupun buatan, dan mengenal proses-proses penting dalam benda hidup, termasuk tubuh kita sendiri. Mengingat pentingnya ilmu kimia dalam kehidupan, maka perlu diperhatikan mutu pengajaran mata pelajaran kimia yang diajarkan. SMA Negeri 1 Labuhanhaji turut memiliki tanggung jawab dalam pembelajaran kimia. Tujuan pembelajaran kimia di SMA Negeri 1 Labuhanhaji adalah agar siswa memahami konsep-konsep kimia serta penerapannya dalam kehidupan sehari-hari. KKM yang harus dicapai siswa pada sekolah ini adalah 72.

Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan guru di SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada tanggal 18 April 2017 bahwa dalam mempelajari materi konsep

² Departemen Pendidikan Nasional, *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, (Jakarta: Depdiknas, 2003)

³ Johari, *Kimia SMA dan MA Untuk Kelas X*, (Jakarta : Erlangga, 2006), h. 4

mol sangat sedikit siswa yang memahami dan menguasai konsep kimia yang telah diajarkan oleh guru. Dalam mengajar guru cenderung menggunakan metode pembelajaran konvensional. Hasil belajar siswa untuk materi konsep mol masih belum optimal, karena masih banyak siswa yang memperoleh nilai 65,5 yang lebih rendah dari nilai KKM 72.⁴

Menurut Natriani Syam, rendahnya hasil belajar siswa disebabkan oleh faktor siswa dan faktor guru itu sendiri. Dimana permasalahan yang disebabkan oleh siswa salah satunya adalah siswa hanya belajar secara individual, siswa kurang percaya diri dalam menyampaikan pendapatnya, siswa hanya membuat catatan-catatan biasa yang bersifat monoton dan siswa hanya menghafal materi tersebut sehingga sulit untuk dipahami. Sedangkan permasalahan yang disebabkan oleh guru adalah guru kurang variatif dalam menerapkan metode pembelajaran, guru hanya memberikan catatan biasa, dan guru kurang membelajarkan siswa secara berkelompok.⁵

Dalam proses belajar mengajar banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran kimia yang disampaikan oleh guru. Hal ini dikarenakan penyajian materi kimia terkadang kurang menarik dan membosankan karena guru hanya menjelaskan saja sehingga siswa merasa jenuh dan kurang menarik untuk mempelajarinya. Kesulitan tersebut di antaranya pada materi konsep mol, di mana

⁴ Hasil wawancara dengan salah seorang guru mata pelajaran kimia di SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada tanggal 18 April 2017.

⁵ Natriani Syam, Penerapan Model Pembelajaran *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas IV SDN 54 Kota Parepare, *Jurnal Publikasi Pendidikan*, Vol. 5, No. 3, September 2015

pada proses pembelajaran yang dilakukan oleh guru SMA Negeri 1 Labuhanhaji dalam pembelajaran kimia selalu menggunakan metode *konvensional*. Pembelajaran ini lebih berpusat pada guru, sehingga dalam proses belajar mengajar siswa menjadi pasif karena hanya berkesempatan mendengar penjelasan dari guru. Oleh karena itu guru perlu melakukan upaya dalam meningkatkan kualitas dan proses pembelajaran yang baik, pembelajaran yang kreatif dan inovatif. Salah satu upaya yang dapat diterapkan oleh guru yaitu dengan menggunakan model *mind mapping*.

Mind mapping dapat membantu siswa dan guru dalam proses pembelajaran di kelas untuk meringkas materi-materi pembelajaran. *Mind mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, inovatif, dan efektif. Metode ini akan memudahkan siswa dalam mengingat dan memahami konsep-konsep yang telah dipelajari. Materi konsep mol merupakan materi yang cocok dipadukan dengan menggunakan model *mind mapping*, karena model *mind mapping* dapat menjelaskan hubungan konsep mol secara ringkas disertai dengan rumus konsep mol, sehingga mempermudah siswa dalam memahami materi tersebut.

Berdasarkan permasalahan di atas, peneliti tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran *mind mapping* di sekolah menengah atas dengan judul ***“Pengaruh Model Pembelajaran Mind Mapping Terhadap Hasil Belajar Siswa Materi Konsep Mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji”***.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Apakah ada pengaruh model pembelajaran *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa materi konsep mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji?
2. Bagaimana respon siswa di SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada materi konsep mol setelah diterapkan model pembelajaran *mind mapping* ?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa materi konsep mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji.
2. Untuk mengetahui respon siswa di SMA Negeri 1 Labuhanhaji pada materi konsep mol setelah diterapkan model pembelajaran *mind mapping*.

D. Hipotesis Penelitian

Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang secara teoretis dianggap paling mungkin atau paling tinggi tingkat kebenarannya.⁶ Berdasarkan anggapan dasar di atas maka yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah :

⁶ Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), h. 67

H_0 = Tidak terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *mind mapping* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *konvensional*.

H_a = Terdapat pengaruh hasil belajar siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *mind mapping* dengan siswa yang diajarkan menggunakan model pembelajaran *konvensional*.

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Sebagai bahan informasi bagi para guru dan calon guru kimia dalam menentukan model pembelajaran yang tepat sehingga dapat dijadikan sebagai alternatif agar dapat meningkatkan prestasi hasil belajar kimia siswa.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Siswa

Diharapkan melalui penerapan model pembelajaran *Mind Mapping* ini siswa mampu memahami materi kimia yang diajarkan dan dapat meningkatkan hasil belajar. Juga memotivasi siswa bahwa belajar kimia itu menyenangkan dan tidak membosankan khususnya materi asam basa.

b. Bagi Guru

Melalui penelitian ini diharapkan guru dapat mengenal lebih dekat tentang model pembelajaran *Mind Mapping* dan implementasinya terhadap proses belajar mengajar disekolah.

c. Bagi Sekolah

Melalui penelitian ini diharapkan sekolah dalam hal ini kepala sekolah dan pemegang otoritas di sekolah dapat memperoleh informasi sebagai masukan terkait dengan proses pembelajaran kimia dikelas.

F. Defenisi Operasional

Untuk menghindari agar tidak terjadi kesalahpahaman bagi pembaca dalam memahami istilah yang dimaksud dalam judul penelitian ini, maka peneliti menjelaskan beberapa istilah-istilah berikut ini:

1. Pengaruh

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, pengaruh adalah daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.⁷

⁷ Alwi Hasan, dkk, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka, 2005), h.849

2. 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 dieksplorasi melalui cabang-cabang yang mewakili gagasan-gagasan utama, yang kesemuanya terhubung pada gagasan utama ini.⁸

3. Hasil belajar

Hasil belajar adalah bila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada orang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu dan dari tidak mengerti menjadi mengerti.⁹

4. Konsep mol

Penentuan massa atau volume suatu materi dalam kehidupan sehari-hari dapat dilakukan dengan beberapa cara. Massa dapat diukur dengan cara menimbang (neraca). Volume diukur dengan menggunakan labu ukur. Partikel merupakan materi yang sangat kecil sehingga pengukuran jumlah partikel diperlukan suatu konsep, yaitu konsep mol. Jumlah partikel suatu zat dapat ditentukan dengan mengetahui massa zat tersebut.¹⁰

⁸ Tony Buzan, *Mind Maps Untuk Meningkatkan Kreativitas*, (Jakarta: Gramedia Pustaka, 2004), h. 6

⁹ Oemar Hamalik, *Metode Belajar Dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*, (Bandung: Tarsito, 1990), h. 30

¹⁰ Suyatno, dkk, *KIMIA untuk SMA/MA kelas X*, (Jakarta : Grasindo), h. 124

BAB II

KAJIAN TEORITIS

A. Belajar, Pembelajaran, dan Hasil Belajar

Kegiatan belajar mengajar adalah sebuah interaksi yang bernilai pendidikan. Di dalamnya terjadi interaksi edukatif antara guru dan peserta didik.¹ Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami siswa sebagai anak didik.

1. Pengertian Belajar

Menurut Gagne pengertian belajar adalah suatu proses di mana organisme berubah perilakunya sebagai akibat pengalaman.² Menurut Slameto belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.³

Selanjutnya Aunurrahman menyimpulkan bahwa belajar adalah suatu usaha sadar yang dilakukan oleh individu dalam perubahan tingkah laku baik melalui

¹ Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2010), h. 76.

² Ratna Wilis Dahar, *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama, 2006), h. 2.

³ Slameto, *Belajar dan Faktor- Faktor Yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2003), h. 5.

latihan dan pengalaman yang menyangkut aspek-aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik untuk memperoleh tujuan tertentu.⁴

Berdasarkan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa belajar adalah perubahan tingkah laku pada individu-individu yang belajar. Perubahan itu tidak hanya berkaitan dengan penambahan ilmu pengetahuan, tetapi juga berbentuk kecakapan, keterampilan, sikap, harga diri, minat, watak, penyesuaian diri. Jadi, dapat dikatakan bahwa belajar itu sebagai rangkaian kegiatan jiwa raga menuju perkembangan pribadi manusia seutuhnya.

2. Pembelajaran

Pembelajaran adalah suatu perubahan perilaku yang relatif tetap dan merupakan hasil praktik yang diulang-ulang. Pembelajaran memiliki makna bahwa subjek belajar harus dibelajarkan bukan diajarkan. Subjek belajar yang dimaksud adalah siswa atau disebut juga pembelajar yang menjadi pusat kegiatan belajar. Siswa sebagai subjek belajar dituntut untuk aktif mencari, menemukan, menganalisis, merumuskan, memecahkan masalah, dan menyimpulkan suatu masalah.

Pembelajaran membutuhkan sebuah proses yang didasari yang cenderung bersifat permanen dan mengubah perilaku. Pada proses tersebut terjadi penguatan informasi yang kemudian disimpan dalam memori dan organisasi kognitif. Selanjutnya, keterampilan tersebut diwujudkan secara praktis pada keaktifan siswa

⁴ Aunurrahman, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2010), h. 35.

dalam merespon dan bereaksi terhadap peristiwa-peristiwa yang terjadi pada diri siswa ataupun lingkungannya.⁵

3. Hasil Belajar

Proses belajar akan menghasilkan hasil belajar. Hasil belajar ini diperoleh pada akhir proses pembelajaran. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar.⁶ Untuk mengetahui pencapaian hasil belajar siswa, dapat diketahui dengan adanya pengukuran oleh guru dengan evaluasi. Evaluasi hasil belajar ini dilaksanakan untuk melihat apakah terdapat perubahan atau tidak dalam diri siswa, atau pembelajaran yang dilaksanakan berhasil atau tidak. Peningkatan kemampuan atau pemahaman siswa terhadap sesuatu atau materi pelajaran tertentu dapat dilihat dari hasil tes. Hasil tes inilah yang dapat menunjukkan tinggi rendahnya hasil belajar yang dicapai siswa.

Benyamin S, Bloom pada tahun 1956 menyatakan bahwa hasil belajar dapat digolongkan ke dalam tiga klasifikasi atau tiga domain (disebut pula daerah, aspek, ranah, atau matra). Setiap domain tersebut dibagi kembali ke dalam pembagian yang lebih rinci berdasarkan hirarkinya. Ketiga klasifikasi itu adalah domain kognitif (pengetahuan), domein afektif (sikap), dan domain psikomotor (keterampilan), klasifikasi dikenal dengan istilah Taksonomi Bloom.⁷

⁵ Thobroni, *Belajar dan Pembelajaran*, (Yogyakarta : Ar-Ruzz Media, 2016), h. 17

⁶ Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Bumi Aksara, 2001), h. 171-173.

⁷ Zainal Arifin, *Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung : Remaja Rosdakarnya,2009), h. 21

B. Model Pembelajaran *Mind Mapping*

1. Pengertian *Mind Mapping*

Mind mapping adalah cara termudah untuk menempatkan informasi kedalam otak dan mengambil informasi keluar dari otak. *Mind mapping* adalah cara mencatat yang kreatif, efektif, dan secara harfiah akan memetakan pikiran-pikiran. 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.⁸

Berdasarkan paparan diatas *Mind mapping* dapat diartikan sebagai proses memetakan pikiran untuk menghubungkan konsep-konsep permasalahan tertentu dari cabang-cabang sel saraf membentuk kolerasi konsep menuju pada suatu pemahaman dan hasilnya dituangkan langsung diatas kertas dengan animasi yang disukai dan gampang dimengerti oleh pembuatnya.

Sistem pendidikan modern memiliki kecenderungan untuk memilih keterampilan-keterampilan otak kiri, yaitu matematika, bahasa, dan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dari pada seni, musik, dan pengajaran keterampilan berfikir, terutama keterampilan berfikir secara kreatif. Hal ini menyebabkan ketidakseimbangan kerja belahan otak kiri dan otak kanan. Akibatnya, kerja otak tidak sinergis, tidak efisien, dan tidak menunjukkan performa optimalnya. Otak kiri

⁸ Tony Buzan, *Buku Pintar Mind Mapp*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2012), h. 4-5.

memiliki sifat memori jangka pendek dan ini yang digunakan anak untuk menghafal sehingga anak mudah lupa dengan apa yang telah dipelajari sebelumnya.⁹ Sekolah jarang mengajak siswa untuk mengaktifkan otak kanan, padahal kreativitas berada pada sisi otak kanan. Selain itu, otak kanan juga mempunyai sifat memori jangka panjang. Artinya, memori yang disimpan diotak sebelah kanan lebih lama dari pada memori yang disimpan diotak sebelah kiri.¹⁰

Otak tidak dirancang untuk mengingat dan mencerna informasi berupa kalimat-kalimat, namun lebih berupa gambar dan kata kunci. Oleh karena itu, hampir semua materi pelajaran anak harus diringkas terlebih dahulu menjadi bentuk yang lebih sederhana, sehingga anak tidak mudah lupa dengan apa yang telah dipelajari sebelumnya.

Siswa yang paham dengan materi pembelajarannya tidak akan kesulitan dalam menemukan kata kunci lalu menuangkan ide tersebut dengan gambar yang saling berkaitan antara satu dengan yang lain. Ketika menggambarkan ide pokok ke sebuah *mind map*, kerja sama otak kiri dan otak kanan terjadi secara selaras. Gambar yang tertuang di dalam *mind map* merupakan pertanda keberhasilan siswa dalam menangkap informasi, membuat konversi informasi verbal ke visual, dan mengkomunikasikan hasil konversinya ke orang lain. Dengan jalan ini, siswa akan

⁹ Windura, *Mind Mapp Langkah Demi Langkah*, (Jakarta: Gramedia, 2008), h. 7-9.

¹⁰ M. Alamsyah, *Kiat Jitu Meningkatkan Prestasi dengan Mind Mapping*, (Yogyakarta: Mitra Pelajar, 2009), h. 15.

mudah mengingat informasi yang disimpannya karena siswa tersebut telah melakukan pengolahan informasi dengan membuat lintasan berpikir di otaknya.¹¹

Pembelajaran menggunakan metode *Mind Mapping* lebih efektif dalam meningkatkan kemampuan pemahaman konsep dibandingkan dengan pembelajaran biasa. Hal tersebut didasarkan pada beberapa kemungkinan yang terjadi saat pembelajaran dengan menggunakan metode *Mind Mapping*, di antaranya sebagai berikut:

1. Dengan membuat sebuah *Mind Map*, siswa dapat menampilkan kembali pengetahuan yang telah didapatinya dengan cara mengorganisasi seperti menghubungkan menggunakan diagram non-linear secara verbal dan simbolik yang dapat mengasumsikan skema. Siswa menjelaskan kembali sesuatu yang telah dipelajarinya secara terorganisir ke dalam bentuk yang lebih bervariasi. Melalui kata kunci dan gambar yang dibuatnya, siswa dapat menjelaskan kembali konsep dengan baik. Selain itu, dengan membuat cabang-cabang kata kunci siswa juga dapat membuat kategorisasi suatu konsep dengan lebih tertata.
2. Melalui *Mind Map* siswa dapat meningkatkan ingatan dengan cara mengasosiasikan dan mengimajinasikan konsep Gambar atau simbol yang digunakan dapat membantu siswa untuk menkonkretkan konsep. Kata kunci yang saling berkaitan membuat siswa semakin mudah mengingat. Pembelajaran yang

¹¹ Anjar Purba Asmara, Penilaian Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Kimia Materi Kimia Unsur Menggunakan *Mind Map* Di Kelas XII IPA Semester 1 SMA Negeri 1 Wonosari, *Lantanida Journal*, Vol. 3 No. 1, 2015

dilakukan secara terus menerus dan melakukan pengulangan dapat membantu siswa menyimpan ingatan dalam jangka panjang.

3. Pembelajaran dengan metode *Mind Mapping* membuat siswa menjadi lebih aktif. Siswa tidak hanya menyimak penjelasan guru, namun siswa mengeksplorasi pemahamannya dengan membuat *Mind Map*. Setelah itu siswa langsung menjelaskan kembali informasi yang telah diperolehnya ke dalam sebuah *Mind Map*.
4. Dengan membuat *Mind Map*, siswa menjadi lebih senang dan bersemangat dalam mengikuti pembelajaran. Hal ini dikarenakan proses pembuatan *Mind Map* melibatkan kinerja otak kanan yang dapat memicu kreativitas siswa sehingga siswa menjadi lebih bebas mengungkapkan apapun yang ada di dalam pikirannya.¹²

2. Langkah-Langkah Model Pembelajaran *Mind Mapping*

Langkah-langkah penyajian pokok bahasan konsep mol melalui model pembelajaran mind mapping.

1. Kegiatan awal
 - a. Guru memberikan motivasi belajar kepada siswa yang berhubungan dengan konsep mol.
 - b. Guru menginformasikan pokok bahasan konsep mol yang akan dibahas.

¹² Ratih Shintia Devi, Efektivitas Metode *Mind Mapping* Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran IPA, *jurnal Antologi UPI*, Vol. 3. No. 2, Agustus 2015.

- c. Guru menjelaskan tujuan pembelajaran konsep mol :
 - Menjelaskan pengertian mol
 - Menjelaskan massa molar dan volume molar
 - Menjelaskan hubungan mol, massa molar, dan volume molar.
 - d. Guru menjelaskan prosedur pembelajaran yang akan dilaksanakan
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 berpikirnya.
3. Penutup
- a. Dari data hasil diskusi, peserta didik diminta membuat kesimpulan dan guru memberi peta konsep yang telah disediakan sebagai pembanding.
- Ada 7 langkah dalam membuat peta pikiran, sebagai berikut :¹³
- a. Mulai dari Bagian Tengah

¹³ Tony Buzan, *Mind Mapping untuk Meningkatkan Kreativitas*, (Jakarta: Gramedia,2008), h. 15-16.

Mulai dari bagian tengah kertas kosong yang sisanya panjang dan diletakkan mendatar.

b. Menggunakan Gambar atau Foto untuk Ide Sentral

Gambar bermakna seribu kata dan membantu siswa menggunakan imajinasi.

c. Menggunakan Warna

Bagi otak, warna sama menariknya dengan gambar. Warna membuat peta pikiran lebih hidup, menambah energi pemikiran kreatif, dan menyenangkan.

d. Menghubungkan Cabang-cabang Utama ke Gambar Pusat

Hubungkan cabang-cabang utama ke gambar pusat kemudian hubungkan cabang-cabang tingkat dua dan tiga ketingkat satu dan dua dan seterusnya.

e. Membuat Garis Hubung yang Melengkung, Bukan Garis Lurus

Garis lurus akan membosankan otak. Cabang-cabang yang melengkung dan organik, seperti cabang-cabang pohon, jauh lebih menarik bagi mata.

f. Menggunakan Satu Kata Kunci untuk Setiap Garis

Kata kunci tunggal memberi lebih banyak daya dan fleksibilitas kepada peta pikiran.

g. Menggunakan Gambar

Seperti gambar sentral, setiap gambar bermakna seribu kata. Jika siswa hanya mempunyai 10 gambar didalam peta pikiran, maka peta pikiran siswa sudah setara dengan 10.000 kata catatan.

3. Manfaat *Mind Mapping*

Mind mapping akan sangat bermanfaat dalam proses pembelajaran, terutama dalam keterampilan mencatat dan mengingat. Adapun manfaat *mind mapping* adalah sebagai berikut :

a. Fleksibel

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

b. Dapat Memusatkan Perhatian

Dengan peta pikiran, siswa tidak perlu berpikir untuk menangkap setiap kata dari guru tetapi siswa dapat berkonsentrasi pada gagasan-gagasannya.

c. Meningkatkan Pemahaman

Dengan peta pikiran, siswa dapat lebih mudah mengingat materi pelajaran sekaligus dapat meningkatkan pemahaman terhadap materi pelajaran tersebut.

d. Menyenangkan

Imajinasi dan kreativitas siswa tidak terbatas sehingga menjadikan pembuatan dan pembacaan ulang catatan menjadi lebih menyenangkan.

C. Materi Konsep Mol

1. Pengertian Mol

Mol merupakan satuan yang menyatakan jumlah partikel (atom, molekul, dan ion) dalam suatu zat. Satu mol zat mengandung jumlah partikel yang sama dengan jumlah partikel dalam 12 gram C-12, yaitu $6,02 \times 10^{23}$ partikel. Jumlah partikel ini dikenal dengan Bilangan *Avogadro* (*L*).

$$1 \text{ mol} = 6,02 \times 10^{23}$$

2. Hubungan mol dengan jumlah partikel

Partikel zat dapat berupa atom, molekul atau ion maka jumlah partikel dalam suatu zat tergantung dari jenis zat tersebut. Sebagai contoh :

- Satu mol air mengandung (H_2O) mengandung $6,02 \times 10^{23}$
- Satu mol besi (Fe) mengandung $6,02 \times 10^{23}$ atom besi
- Satu mol oksigen (CO_2) mengandung $6,02 \times 10^{23}$ molekul oksigen

Hubungan jumlah mol (*n*) dengan jumlah partikel (*X*) dapat dirumuskan sebagai berikut :

$$X = n \times 6,02 \times 10^{23} \text{ partikel/mol atau } n = \frac{X}{6,02 \times 10^{23}}$$

3. Hubungan mol dengan Massa Molar (Ar/Mr)

Massa molar menyatakan massa yang dimiliki oleh 1 mol zat. Massa molar mempunyai satuan g/mol. Dalam menentukan massa satu mol zat perlu diperhatikan dua hal :

- a. Standar Mol adalah 12 gram C-12, artinya massa 1 mol C-12 = 12 gram
- b. Massa atom relative (Ar) atau massa molekul relatif (Mr) merupakan perbandingan massa antara partikel zat itu dengan atom C-12.

Dengan demikian, untuk menentukan massa molar zat baik berupa unsur atau senyawa dapat dirumuskan sebagai berikut :¹⁴

$$\text{Massa 1 mol zat (gram)} = \frac{\text{Ar atau Mr zat} \times 12 \text{ gram}}{\text{Ar C-12}}$$

$$\text{Massa molar zat (g/mol)} = \frac{\text{massa 1 mol zat (gram)}}{1 \text{ mol}}$$

4. Hubungan mol dengan volume molar gas (V_m)

- a. Suhu dan tekanan standar (STP)

Volume molar gas menyatakan volume 1 mol gas dalam satuan liter. Hipotesis Avogadro menyatakan bahwa volume 1 mol gas apa saja pada suhu 0°C (273 K) dan tekanan 1 atm (76 cmHg) adalah 22,4 liter. Keadaan pada suhu 0°C dan tekanan 1 atm disebut keadaan standar atau STP.

Hubungan antara volume gas dan molnya dapat dirumuskan sebagai berikut:

¹⁴ J.M.C Johari, *Kimia SMA untuk Kelas X*, (Jakarta: Erlangga, 2004), h. 164

$$V = n \times V_m \text{ atau } V_{STP} = n \times 22,4$$

- b. Suhu dan tekanan tidak standar

Cara menghitung volume gas yang tidak dalam keadaan standar adalah sebagai berikut :

- a. Persamaan gas ideal

Persamaan gas ideal dirumuskan sebagai berikut:

$$PV = nRT$$

Keterangan :

P = tekanan gas (atm)

V = volume gas (liter)

n = mol gas

R = tekanan gas ideal (0,082 liter.atm/mol.K)

- c. Gas pada suhu dan tekanan yang sama

Menurut Avogadro, pada suhu dan tekanan yang sama, gas-gas dengan volume yang sama mengandung jumlah molekul yang sama pula. Dengan kata lain, pada suhu dan tekanan yang sama (T, P), perbandingan mol gas-gas sama dengan perbandingan volumenya.

Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\text{Pada } (T, P) \text{ berlaku } \frac{V_1}{V_2} = \frac{n_1}{n_2}$$

keterangan :

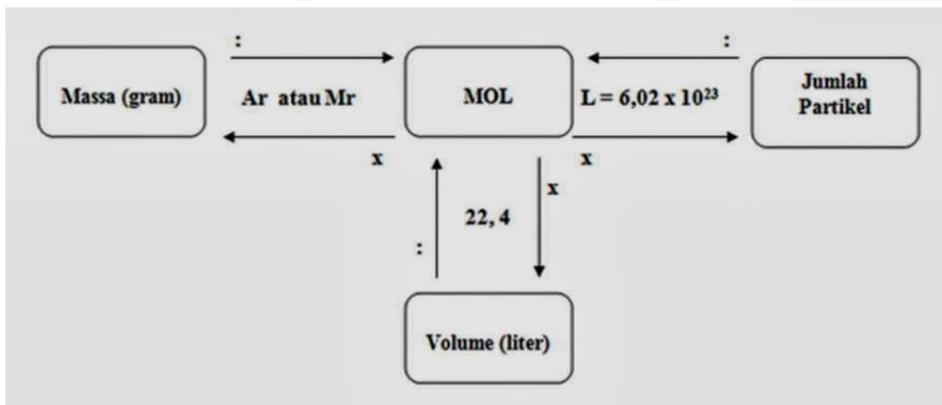
n_1 = mol gas 1

n_2 = mol gas 2

V_1 = volume gas 1

V_2 = volume gas 2

Hubungan jumlah mol dengan jumlah partikel, massa, volume dapat dirangkum sebagai berikut:¹⁵



¹⁵ Parning, dkk, *Easy Learning Kimia SMA Kelas 1/2/3*, (Jakarta: Media Pusindo, 2010), h. 37

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Sesuai dengan tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil belajar siswa dengan penerapan model pembelajaran *Mind mapping* maka pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan data numerik yang dapat diolah dengan menggunakan data-data statistik.

Adapun jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian eksperimen semu (*Quasi Eksperimen Design*) dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol, untuk melihat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas yang diberikan perlakuan atau kelas eksperimen dan kelas yang tidak diberikan perlakuan atau kelas control.

Rancangan penelitian dapat dilihat pada tabel 3.1 :

Tabel 3.1. *Quasi Eksperimen Design*

Group	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	Y_{1-1}	X_{1-1}	Y_{2-1}
Kontrol	Y_{1-2}	X_{2-2}	Y_{2-2}

Keterangan :

Y_1 : Pemberian tes awal (*Pre-test*)

Y_2 : Pemberian tes akhir (*Post-test*)

X_1 : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *mind mapping*

X_2 : Perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran konvensional

B. Populasi dan Sampel

- a. Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.¹ Populasi yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keseluruhan siswa SMA Negeri 1 Labuhanhaji.
- b. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X MIA 2 dan X MIA 4 SMA Negeri 1 Labuhan Haji.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Untuk mempermudah dalam pengumpulan data dan analisis data, maka dalam penelitian ini penulis menggunakan beberapa instrumen yaitu:

1. Soal Tes

Sejumlah soal tes yang diberikan kepada siswa berupa soal-soal pilihan ganda yang berkaitan dengan materi konsep mol yang diambil dari berbagai sumber. Soal terlebih dahulu dikonsultasikan dengan dosen pembimbing dan seorang guru. Soal tes yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 10 soal *pre-test* dan 10 soal *post-test*.

2. Lembaran Angket Siswa

Lembaran angket yang diberikan kepada siswa berupa pertanyaan pertanyaan yang berhubungan dengan model pembelajaran *mind mapping*. Pertanyaan ini

¹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 80

jawabannya terdiri dari ya dan tidak. Siswa memberikan tanda ceklis(√) pada kolom yang tersedia.

D. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang diperlukan dalam penelitian ini peneliti menggunakan teknik pengumpulan data sebagai berikut :

1. Tes (evaluasi)

Tes yang digunakan dalam penelitian ini adalah berupa *pre-test* yang diberikan pada awal pembelajaran dan *post-test* pada akhir pembelajaran untuk mengetahui skor hasil belajar siswa pada kelas eksperimen sesudah diterapkannya pembelajaran menggunakan model *Mind Mapping* dan kelas kontrol dengan menggunakan pembelajaran *konvensional*. Tes ini berupa soal-soal dalam bentuk pilihan ganda disesuaikan dengan materi yang diteliti.

a. Tes awal

Yaitu tes yang diberikan kepada peserta didik sebelum memulai kegiatan belajar mengajar. Tes ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal peserta didik sebelum diberikan perlakuan yaitu pada kelas eksperimen dan kelas control.

b. Tes akhir

Yaitu tes yang diberikan kepada peserta didik setelah berlangsungnya proses belajar mengajar. Tes ini bertujuan untuk melihat perbandingan antara skor *pre-test* dan skor *post-test* pada kedua kelas tersebut.

2. Angket

Angket ini digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang respon siswa terhadap penggunaan media *mind mapping* sebagai salah satu media untuk melihat pengaruh hasil belajar siswa.

E. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh pada penelitian kemudian dianalisis dengan menggunakan analisis statistik. Analisis statistik digunakan untuk memperoleh jawaban tentang hasil belajar siswa dalam penggunaan media *mind mapping* pada materi struktur atom. Teknik analisis data merupakan tahap yang paling penting dalam suatu penelitian, karena pada tahap ini hasil penelitian dapat dirumuskan setelah semua data terkumpul, maka untuk mendeskripsikan data penelitian dilakukan perhitungan sebagai berikut :

1. Analisis Data Hasil Belajar

Untuk melihat perbedaan hasil belajar antara sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan, maka perlu dilakukan uji hipotesis. Uji-t adalah salah satu uji statistik yang digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan yang signifikan dari dua buah sampel atau variabel yang dibandingkan. Sebelumnya dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:²

a. Menentukan range (R) adalah data terbesar dikurangi data terkecil.

² Sudjana, Metode Statistik, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47

b. Menentukan banyak kelas interval dengan menggunakan aturan sturges yaitu:

banyak kelas (K) = $1 + 3,3 \log n$, dimana n menyatakan banyak data.

c. Menentukan panjang kelas interval (p) = $\frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$

Untuk data yang telah disusun dalam daftar distribusi frekuensi selanjutnya dihitung:

a. Rata-rata dengan rumus :

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

Keterangan :

\bar{x} = rata- rata hitung

$\sum f_i$ = frekuensi kelas interval data

x_i = nilai tengah interval

b. Simpangan baku (varians) dengan menggunakan rumus :

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

Dengan n = Banyak data

d. Uji homogenitas

a. Cari F_{hitung} dengan menggunakan rumus :³

$$F = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

³ Husaini Usman, *Pengantar Statistika*, (Jakarta : Bumi Aksara, 2006), h. 134

b. Terapkan taraf signifikan (α)

c. Hitung F_{tabel} dengan rumus :

$$F_{\text{tabel}} = F_{1/2\alpha} (\text{dk varians terbesar} - 1, \text{dk varians terkecil} - 1)$$

Dengan menggunakan tabel F, maka didapat F_{tabel} .

d. Tentukan criteria pengujian H_0 yaitu :

Jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$, maka H_0 diterima (Homogen)

e. Untuk langkah selanjutnya dilakukan analisis data, analisis ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan sampel.

Adapun rumus mengukur tingkat kenormalan data, maka digunakan uji Chi-kuadrat (χ^2), dengan rumus :

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

Keterangan : χ^2 = statistic Chi-kuadrat

O_i = frekuensi pengamatan

E_i = frekuensi yang diharapkan

Syarat : Jika $\chi^2_{\text{hitung}} \leq \chi^2_{\text{tabel}}$, maka data berdistribusi normal

f. Pada desain penelitian ini, uji-t digunakan untuk menguji signifikan perbedaan mean. Perhitungan ini hanya dilakukan pada hasil perhitungan tes akhir siswa (*post-test*) dan tidak dilakukan pada hasil data tes awal siswa (*pre-test*). Adapun rumus yang digunakan:

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

Keterangan : \bar{x} = Mean dari kedua sampel (eksperimen dan kontrol)

n = Jumlah sampel

S = Standar deviasi

Pengujian hipotesis dilakukan pada taraf signifikan 5% atau $\alpha = 0,05$ dan $df = (N_x + N_y) - 2$ serta peluang $(1 - \alpha)$, dengan ketentuan H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$.⁴

2. Analisis data respon siswa

Respon siswa digunakan untuk mengukur pendapat siswa terhadap ketertarikan, perasaan senang, kemudian memahami pelajaran dan cara guru mengajar serta pendekatan pembelajaran yang digunakan. Persentase respon siswa dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:⁵

Rumus :

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

Keterangan :

P = Persentase respon siswa

F = Proporsi Siswa yang memilih

N = Jumlah Siswa (responden)

⁴ Sudjana, *Metodologi Statistik.....*, h. 231

⁵Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif : Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana, 2010), h. 243

Adapun kriteria persentase tanggapan siswa adalah sebagai berikut : ⁶

0 – 10%	= Tidak Tertarik
11 – 40%	= Sedikit Tertarik
41 – 60 %	= Cukup Tertarik
61 – 90%	= Tertarik
91 – 100%	= Sangat Tertarik

⁶ Anas Sudjono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Grafindo Persada, 2008), h. 43

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. HASIL PENELITIAN

1. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Labuhanhaji yang terletak di Jln. Pasar Pendidikan, Apha, Labuhanhaji, Aceh Selatan. SMA Negeri 1 Labuhanhaji dibangun sebelum tahun 1978, namun pada tahun 1978 sekolah tersebut dinegerikan dan telah memiliki gedung sendiri pada masa pimpinan Drs. Burhanuddin. Sekarang ini SMA Negeri 1 Labuhanhaji dipimpin oleh Bapak Drs Akmal. Untuk lebih jelasnya gambaran tentang SMA Negeri 1 Labuhanhaji dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Gambaran Umum SMA Negeri 1 Labuhanhaji

IDENTITAS SEKOLAH	KETERANGAN
(1)	(2)
Nama sekolah	SMA N 1 Labuhanhaji
Nomor dan tanggal SK penegrian	233/107-2b/Ac.3.78
Nomor Statistik Sekolah	30-1-06-07-90-003
Nomor Rutin Sekolah	199730
Akreditasi Sekolah	A
Alamat Lengkap Sekolah	Jl. Pasar Pendidikan, Apha, Labuhanhaji, Aceh Selatan
Nama Kepala Sekolah	Drs. Akmal
No. Tlp/Hp	085275008560 – 082365037331
Kode Pos	23671
Kepemilikan Gedung a. Gedung sendiri/menumpang b. Permanen/semi permanent	Gedung sendiri Permanent
Kepemilikan tanah a. Status tanah b. Luas tanah	Pemerintah 15,54 m ²
Status bangunan	Negeri

2. Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana di SMAN 1 Labuhanhaji memiliki fasilitas yang mendukung dalam berlangsungnya proses belajar mengajar, seperti yang terlihat pada Tabel 4.2 berikut:

Tabel 4.2. Sarana dan Prasarana SMAN 1 Labuhanhaji

No. (1)	Ruang (2)	Keadaan (3)	Jumlah (4)	Ket (5)
1.	Ruang Kelas	Baik	21	
2.	Perpustakaan	Baik	1	
3.	Ruang Koperasi	Baik	1	
4.	Musholla	Baik	1	
5.	UKS/PMR	Baik	1	
6.	Ruang BK	Rusak	1	
7.	Pramuka	Rusak	1	
8.	Kamar mandi/WC	Baik	8	
9.	Gudang	Rusak	1	
10.	Kantin	Baik	2	
11.	Ruang Kepala Sekolah	Baik	1	
12.	Laboratorium a. IPA b. Kimia c. Fisika d. Biologi e. Bahasa f. Seni g. Komputer	Baik - - - Baik Baik Baik	1 - - - 1 1 1	Semua laboratorium belum memiliki moubilair serta alat dan bahan yang cukup untuk bahan praktek.
13.	Rumah penjaga sekolah	Baik	1	
14.	Ruang bimpen	Baik	1	
15.	Parkiran kereta	Baik	3	
16.	Lapangan olahraga a. Tenis meja b. Volly ball c. Bulu tangkis	Baik Baik Baik Baik	3 1 1 1	

(Sumber: Dokumentasi Tata Usaha SMAN 1 Labuhanhaji)

3. Keadaan Guru dan Siswa

a. Guru

Jumlah pegawai di SMAN 1 labuhanhaji berjumlah 32 orang, dan guru Honorer/tidak tetap sekitar 14 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.3 berikut ini:

Tabel. 4. 3. Data pegawai dan guru honorer/tidak tetap SMAN 1 labuhanhaji

Rekapitulasi	Banyak guru Laki-laki	Banyak Guru Perempuan	Jumlah
Guru tetap	15	17	32
Guru pegawai tidak tetap/ Honorer	4	10	14
Pegawai TU Tetap	4	8	12
Pegawai tidak tetap/ Honorer	1	2	3
Jumlah	23	38	58

(Sumber: *Tata Usaha SMAN 1 Labuhanhaji*)

b. Siswa

Siswa siswi SMAN 1 Labuhanhaji dari kelas X-XII berjumlah 545 siswa, yang terdiri 232 siswa laki-laki dan 313 siswi perempuan. Untuk lebih jelasnya bisa di lihat pada tabel 4.4 berikut ini:

Tabel. 4.4 Jumlah siswa siswi SMAN 1 labuhanhaji

Tingkat kelas	Jurusan	Jumlah Kelas	Laki-laki	Perempuan	Jumlah
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
X	MIA	4	32	70	102
	IIS	3	50	28	78
Jumlah		7	82	91	173
XI	IPA	3	17	74	91
	IPS	4	68	41	109
Jumlah		7	85	115	190
XII	IPA	3	15	77	92
	IPS	3	50	30	80
Jumlah		6	65	107	172

(Sumber: *Tata Usaha SMAN 1 Labuhanhaji*)

Pelaksanaan penelitian dilakukan sejak tanggal 22 April sampai 06 Mei 2017. Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu menjumpai waka kurikulum untuk meminta izin penelitian, dengan menyerahkan surat penelitian dari kampus sebagai bukti akan melaksanakan penelitian di sekolah tersebut. Selanjutnya peneliti menjumpai guru bidang studi kimia yang mengajar dikelas X yaitu Ibu Elianur, S. Pd. untuk mewawancarai tentang populasi dan sampel yang akan diteliti serta model pembelajaran yang akan diterapkan. Kemudian peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran yaitu RPP dengan menggunakan model pembelajaran *mind mapping* dan soal tes hasil belajar.

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan tes dan angket. Tes yang digunakan ada dua yaitu *pre-test* dan *post-test*. Pelaksanaan pembelajaran dimulai dengan *pre-test* yaitu pemberian tes diawal. *Pre-test* ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan dasar siswa sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan model pembelajaran *mind mapping*. Sedangkan *post-test* bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap materi yang sudah diajarkan selama proses pembelajaran dengan model *mind mapping*. Kemudian diakhiri dengan pemberian angket di akhir pembelajaran untuk mengetahui respon siswa terhadap model pembelajaran *mind mapping* pada materi konsep mol yang telah diterapkan.

2. Penyajian Data Hasil Belajar Siswa

a. Data Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Eksperimen

Adapun data *pre-test* dan *post-test* kelas eksperimen yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 4.5 Daftar Nilai Siswa Kelas Eksperimen

Responden	Nilai <i>pre-tes</i>	Nilai <i>post-test</i>
(1)	(2)	(3)
1	30	80
2	50	100
3	40	90
4	10	70
5	20	80
6	30	90
7	50	90
8	40	90
9	30	60
10	40	90
11	50	100
12	50	90
13	60	100
14	40	80
15	20	70
16	40	90
17	40	100
18	60	90
19	40	70
20	30	80
21	20	80
22	50	100
23	60	100
24	30	70
25	10	50
(1)	(2)	(3)
Jumlah	940	2110
Rata-rata	37,6	84,4

b. Data Nilai *Pre-Test* dan *Post-Test* Kelas Kontrol

Adapun data *pre-test* dan *post-test* kelas kontrol yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut :

Tabel 4.6 Daftar Nilai Siswa Kelas Kontrol

Responden	Nilai <i>pre-tes</i>	Nilai <i>post-test</i>
(1)	(2)	(3)
1	30	60
2	50	90
3	20	50

(1)	(2)	(3)
4	40	80
5	10	60
6	30	80
7	50	80
8	20	70
9	30	70
10	20	70
11	40	90
12	10	50
13	40	80
14	30	70
15	40	80
16	30	60
17	50	90
18	10	50
19	60	100
20	40	70
21	50	80
22	30	70
23	20	60
24	40	80
25	40	70
26	60	90
Jumlah	890	1900
Rata-rata	34,32	73,07

Berdasarkan tabel data nilai di atas, maka data dapat diolah sebagai berikut :

a. Uji Distribusi Data Kelompok Tes Awal (*pre-test*)

1. Kelas eksperimen

a) Menentukan rentang

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\
 &= 60 - 10 \\
 &= 50
 \end{aligned}$$

b) Menentukan banyak kelas interval

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

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

$$= 1 + 3,3 (1,39)$$

$$= 1 + 4,58$$

$$= 5,58 (k = 6)$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

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

$$= 8,33 (p= 9)$$

Tabel 4.7. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
10 – 18	2	14	196	28	392
19 – 27	3	23	529	69	1587
28 – 36	5	32	1024	160	5120
37 – 45	7	41	1681	287	11767
46 – 54	5	50	2500	250	12500
56 – 63	3	59	3481	177	10443
Jumlah	25			971	41809

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut :

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

$$= \frac{971}{25}$$

$$= 38,84$$

Untuk standar deviasi, bisa dihitung dengan :

$$s^2 = \frac{n \sum fix i^2 - (\sum fix i)^2}{n(n-1)}$$

$$= \frac{25(41809 - (971)^2)}{25(25-1)}$$

$$= \frac{1045225 - 942841}{600}$$

$$= \frac{102384}{600} = \sqrt{170,64}$$

$$s = 13,06$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 38,84$) dan nilai standar deviasi ($s = 13,06$).

2. Kelas Kontrol

a) Menentukan rentang

$$\begin{aligned} \text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 60 - 10 \\ &= 50 \end{aligned}$$

b) Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 26 \\ &= 1 + 3,3 (1,41) \\ &= 1 + 4,65 \\ &= 5,65 \text{ (k = 6)} \end{aligned}$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$= \frac{50}{6} = 8,33 \text{ (p= 9)}$$

Tabel 4.8. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-Test* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
10 – 18	3	14	196	42	588
19 – 27	4	23	529	92	2116
28 – 36	6	32	1024	192	6144
37 – 45	7	41	1681	287	11767
46 – 54	4	50	2500	200	10000
56 – 63	2	59	3481	118	6962
Jumlah	26			931	37577

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut :

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

$$= \frac{931}{26}$$

$$= 35,80$$

Untuk standar deviasi, bisa dihitung dengan :

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

$$= \frac{26(37577) - (931)^2}{26(26-1)}$$

$$= \frac{977002 - 866761}{650}$$

$$= \frac{110241}{650} = \sqrt{169,60}$$

$$s = 13,02$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($x = 35,80$) dan nilai standar deviasi ($s = 13,02$)

b. Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas sampel dapat digunakan rumus :

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

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, telah diperoleh varians dari masing-masing kelompok $s^2 = 170,64$ dan $s^2 = 169,60$, sehingga :

$$F = \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \\ = \frac{170,64}{169,60}$$

$$F = 1,0$$

Dari tabel distribusi diperoleh:

$$F_{\sigma}(n_1 - 1, n_2 - 1) = F_{0,05}(25 - 1, 26 - 1) \\ = F(0,05)(24, 25) \\ = 1,98$$

Ternyata $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,0 \leq 1,98$ dengan demikian H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai tes awal.

c. Pengolahan Data Tes Akhir (*post-test*)

1. Kelas Eksperimen

a) Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 100 - 50 \\ &= 50\end{aligned}$$

b) Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 25 \\ &= 1 + 3,3 (1,39) \\ &= 1 + 4,58 \\ &= 5,58 (k = 6)\end{aligned}$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}p &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{50}{6} = 8,33 (p= 9)\end{aligned}$$

Tabel 4.9. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-Test* Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
50 – 58	1	54	2916	54	2916
59 – 67	1	63	3969	63	3969
68 – 76	4	72	5184	288	20736
77 – 85	5	81	6561	405	32805
86 – 94	8	90	8100	720	64800
95 – 103	6	99	9801	594	58806
Jumlah	25			2124	184032

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2124}{25} \\ &= 84,96\end{aligned}$$

Untuk standar deviasi, bisa dihitung dengan :

$$\begin{aligned}s^2 &= \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{25(184032 - (2124)^2)}{25(25-1)} \\ &= \frac{4600800 - 4511376}{600} \\ &= \frac{89424}{600} \\ &= \sqrt{149,04} \\ s &= 12,20\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 84,96$) dan nilai standar deviasi ($s = 12,20$).

2. Kelas Kontrol

a) Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 100 - 50 \\ &= 50\end{aligned}$$

b) Menentukan banyak kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyak kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 26 \\ &= 1 + 3,3 (1,41) \\ &= 1 + 4,65 \\ &= 5,65 (k = 6)\end{aligned}$$

c) Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}p &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\ &= \frac{50}{6} \\ &= 8,33 (p= 9)\end{aligned}$$

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

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
50 – 58	3	54	2916	162	8748
59 – 67	4	63	3969	252	15876
68 – 76	7	72	5184	504	36288
77 – 85	7	81	6561	567	45927
86 – 94	4	90	8100	360	32400
95 – 103	1	99	9801	99	9801
Jumlah	26			1944	149040

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar deviasi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1944}{26}\end{aligned}$$

$$= 74,76$$

Untuk standar deviasi, bisa dihitung dengan :

$$\begin{aligned} s^2 &= \frac{n \sum fix i^2 - (\sum fix i)^2}{n(n-1)} \\ &= \frac{26(149040 - (1944)^2)}{26(26-1)} \\ &= \frac{3875040 - 3779136}{650} \\ &= \frac{95904}{650} = \sqrt{147,54} \end{aligned}$$

$$s = 12,14$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($x = 74,76$) dan nilai standar deviasi ($s = 12,14$).

d. Uji homogenitas

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

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, telah diperoleh varians dari masing-masing kelompok $s^2 = 149,04$ dan $s^2 = 147,54$ sehingga :

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{varian terbesar}}{\text{varian terkecil}} \\ &= \frac{149,04}{147,54} \end{aligned}$$

$$F = 1,0$$

Maka $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,0 \leq 1,98$ dengan demikian H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai tes akhir.

e. Uji Normalitas Data Tes Akhir (*post-test*)

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelompok dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk data tes akhir kelompok eksperimen diperoleh $\bar{x} = 84,96$ dan $s = 12,20$. Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas kelas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4. 11. Uji Normalitas Tes Akhir Siswa Kelas Eksperimen

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
50 – 58	49,5	-2,90	0,4981	0,0135	0,3375	1
	58,5	-2,16	0,4846			
59 – 67	67,5	-1,43	0,4236	0,061	1,525	1
	76,5	-0,69	0,2549			
68 – 76	85,5	0,04	0,0160	0,2389	5,9725	5
	94,5	0,78	0,2823			
77 – 85	103,5	1,51	0,4345	-0,2663	6,6575	8
	103,5	1,51	0,4345			
86 – 94				-0,1522	3,805	6
95 – 103						

Keterangan :

1. Menentukan X_i adalah :

- ✓ Nilai tes terkecil pertama : - 0,5 (kelas bawah)
- ✓ Nilai terbesar pertama : + 0,5 (kelas atas)

2. Menghitung Z – Score :

$$\begin{aligned} Z - \text{Score} &= \frac{X_i - \bar{x}}{S_1} \\ &= \frac{49,5 - 84,96}{12,20} = -2,90 \end{aligned}$$

3. Menghitung batas luas daerah

Menghitung batas luas daerah dapat dilihat di tabel F, cara melihatnya misalkan Z – Score = -2,90 maka lihat pada kolom Z pada nilai 2,9 (dari atas ke bawah) dan kolom ke-0 (ke samping kanan).

4. Menghitung luas daerah

Cara menghitung luas daerah yaitu dengan mencari selisih antara luas batas daerah yang pertama dikurangi luas batas daerah yang kedua, dan seterusnya.

$$\text{Contoh : } 0,4981 - 0,4846 = 0,0135$$

5. Menghitung frekuensi diharapkan

Cara menghitung frekuensi diharapkan adalah luas daerah dikali banyak sampel.

$$\text{Contoh : } 0,0135 \times 25 = 0,3375$$

6. Frekuensi pengamatan (O_i)

Adalah banyaknya sampel. Sehingga untuk mencari chi-kuadrat (X^2) menggunakan rumus sebagai berikut :

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

$$\begin{aligned}
&= \frac{(1-0,3375)^2}{0,3375} + \frac{(1-1,525)^2}{1,525} + \frac{(4-4,2175)^2}{4,2175} + \frac{(5-5,9725)^2}{5,9725} \\
&= + \frac{(8-6,6575)^2}{6,6575} + \frac{(6-3,805)^2}{3,805} \\
&= 1,30 + 0,18 + 0,01 + 0,15 + 0,27 + 1,26 = 3,17
\end{aligned}$$

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas $k = 6$ diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-kuadrat besarnya adalah :

$$Dk = (k - 3) = (6 - 3) = 3$$

$$X^2_{(1-\alpha)(k-3)} = X^2_{(1-0,05)(6-3)}$$

$$= X^2_{(0,95)(3)}$$

$$= 7,81$$

Karena $3,17 < 7,81$ atau $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir (*post-test*) siswa berdistribusi normal untuk kelas eksperimen.

Tabel 4. 12. Uji Normalitas Tes Akhir Siswa Kelas Kontrol

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
50 – 58	49,5	-2,08	0,4812	0,073	1,898	3
59 – 67	58,5	-1,33	0,4082	0,1858	4,8308	4
68 – 76	67,5	0,59	0,2224	0,1667	4,3342	7
77 – 85	76,5	0,14	0,0557	-0,2549	6,6274	7
86 – 94	85,5	0,88	0,3106	-0,1368	3,5568	4
95 – 103	94,5	1,62	0,4474	-0,0435	1,131	1
	103,5	2,36	0,4909			

Data nilai Chi-kuadrat adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} X^2 &= \sum_{i=1}^K \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\ &= \frac{(3-1,898)^2}{1,898} + \frac{(4-4,8308)^2}{4,8308} + \frac{(7-4,3342)^2}{4,3342} + \frac{(7-6,6274)^2}{6,6274} \\ &= + \frac{(4-3,5568)^2}{3,5568} + \frac{(1-1,131)^2}{1,131} \\ &= 0,63 + 0,14 + 1,63 + 0,02 + 0,05 + 0,01 \\ &= 2,48 \end{aligned}$$

Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan banyak kelas $k = 6$ diperoleh derajat kebebasan (dk) untuk distribusi Chi-kuadrat besarnya adalah :

$$\begin{aligned} Dk &= (k - 3) = (6 - 3) = 3 \\ X^2_{(1-\alpha)(k-3)} &= X^2_{(1-0,05)(6-3)} \\ &= X^2_{(0,95)(3)} \\ &= 7,81 \end{aligned}$$

Karena $2,48 < 7,81$ atau $x^2_{hitung} < x^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir (*post-test*) siswa berdistribusi normal untuk kelas kontrol.

f. Pengujian Hipotesis

Pada pengujian hipotesis ini, yang akan dilakukan adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan yang telah diperoleh sebelumnya. Adapun nilai rata-rata dan varians yang diperoleh adalah sebagai berikut :

$$\begin{array}{lll} \bar{x}_1 = 84,96 & S_1^2 = 149,04 & S_1 = 12,20 \\ \bar{x}_2 = 74,76 & S_2^2 = 147,54 & S_2 = 12,14 \end{array}$$

Dengan demikian nilai standar deviasi gabungan didapat :

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2} \\ &= \frac{(25-1)149,04 + (26-1)147,54}{25+26-2} \\ &= \frac{24(149,04) + 25(147,54)}{49} \\ &= \frac{357,96 + 3688,5}{49} \\ &= \frac{7265,46}{49} \\ &= \sqrt{148,27} \\ &= 12,17 \end{aligned}$$

Kemudian menentukan uji-t dengan persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\ t &= \frac{84,96 - 74,76}{12,17 \sqrt{\frac{1}{25} + \frac{1}{26}}} \\ t &= \frac{10,2}{12,17 \sqrt{0,04 + 0,04}} \\ t &= \frac{10,2}{12,17 \sqrt{0,08}} \end{aligned}$$

$$t = \frac{10,2}{12,17(0,28)}$$

$$t = \frac{10,2}{3,40}$$

$$t = 3$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh $t_{hitung} = 3$ untuk t_{tabel} dapat dilihat dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan $df = (25+26 - 2) = 49$, maka dari tabel distribusi t didapat $t_{(0,95)(49)} = 1,67$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3 > 1,67$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa pada materi konsep mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa H_a diterima dan H_0 ditolak.

3. Penyajian Data Respon Siswa

Adapun data respon siswa terhadap model pembelajaran *mind mapping* pada kelas eksperimen yang diperoleh dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 4.13. Data Angket Respon Siswa Terhadap Model Pembelajaran *Mind Mapping* Pada Materi Konsep Mol

No	Alternatif Jawaban	Frekuensi (f)		Presentase (%)	
		Ya	Tidak	Ya	Tidak
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Apakah kamu merasa senang dengan suasana pembelajaran di kelas?	25	0	100	0
2	Apakah kamu menyukai cara guru mengajar atau menyampaikan materi konsep mol ?	25	0	100	0

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3	Apakah cara guru menyampaikan materi dengan menggunakan model pembelajaran hari ini masih tergolong baru bagi kamu ?	24	1	96	4
4	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran hari ini membuat kamu aktif saat belajar?	23	2	92	8
5	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran hari ini dapat meningkatkan minat belajar kamu dalam materi konsep mol ?	23	2	92	8
6	Apakah dengan penerapan model pembelajaran hari ini dapat membuat kamu lebih mudah berinteraksi dengan kawan-kawan?	25	0	100	0
7	Apakah dengan menggunakan model pembelajaran hari ini dapat membuat kamu lebih mudah memahami materi konsep mol ?	23	2	92	8
8	Apakah bekerjasama dengan teman lebih memudahkan kamu untuk belajar ?	25	0	100	0
9	Apakah belajar dengan menggunakan model pembelajaran hari ini lebih menyenangkan bila dibandingkan dengan belajar seperti biasa?	25	0	100	0
10	Apakah kamu berminat/ tertarik untuk mengikuti pelajaran-pelajaran selanjutnya dengan menggunakan model pembelajaran hari ini ?	24	1	96	4
	Rata-rata			96,8 %	3,2 %

(Sumber : Hasil Penelitian di SMA Negeri 1 Labuhanhaji, 2017)

Berdasarkan Tabel 4.13, terlihat bahwa respon siswa 96,8 % untuk pilihan jawaban “Ya” dan 3,2 % untuk pilihan jawaban “Tidak”. Hal ini menunjukkan bahwa siswa sangat tertarik terhadap penerapan model pembelajaran *mind mapping* dibandingkan dengan model pembelajaran konvensional.

B. PEMBAHASAN

1. Hasil Belajar Siswa

Berdasarkan analisis data *pre-test* dan *post-test* siswa yang diperoleh menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dimana terjadinya peningkatan hasil belajar siswa pada materi konsep mol. Perbedaan tersebut didapat dari data nilai *pre-test* dan *post-test* dengan perbandingan rata-rata *pre-test* kelas eksperimen diperoleh 38,84 dan varians 170,64, sedangkan pada kelas kontrol rata-rata nilai *pre-test* diperoleh 35,80 dan varians 169,60 dari data tersebut menunjukkan bahwa hasil tes awal untuk kelas eksperimen lebih besar dibandingkan dengan kelas kontrol. Selanjutnya dilakukan uji homogenitas yang menunjukkan bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,0 \leq 1,98$ dengan demikian H_0 diterima, dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk data nilai tes awal.

Kemudian dilakukan analisis data *post-test*, untuk kelas eksperimen diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 84,96$) dan nilai standar deviasi ($s = 12,20$). Sedangkan pada kelas kontrol diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 74,76$) dan nilai standar deviasi ($s = 12,14$), dari data tes akhir juga menunjukkan bahwa nilai kelas eksperimen lebih besar dari pada kelas kontrol. Selanjutnya diuji tingkat kenormalan pada tiap-tiap kelas dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Pada kelas eksperimen diperoleh $\chi^2_{hitung} = 3,17 < \chi^2_{tabel} = 7,81$, sedangkan pada kelas kontrol diperoleh $\chi^2_{hitung} = 2,48 < \chi^2_{tabel} = 7,81$. Berdasarkan ketentuan data berdistribusi normal jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa data tes akhir (*post-test*) siswa berdistribusi normal untuk kedua kelas tersebut.

Dari hasil perhitungan maka dapat dilakukan pengujian hipotesis dengan menggunakan uji tes-t pada taraf kepercayaan 0,95 dengan derajat kebebasan $df = (25+26 - 2) = 49$ maka diperoleh $t_{(0,95)(49)} = 1,67$ dan $t_{hitung} = 3$. Karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3 > 1,67$ dengan demikian H_0 ditolak dan H_a diterima. Hal ini sesuai dengan ketentuan yaitu H_0 diterima jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ dan H_0 ditolak jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa hasil belajar siswa meningkat setelah diterapkan model pembelajaran *mind mapping*.

Peningkatan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dikarenakan pada proses pembelajaran yang menggunakan model *mind mapping* dapat membuat siswa lebih mudah mengingat materi pelajaran sekaligus dapat meningkatkan pemahaman konsep siswa terhadap materi tersebut. Selain itu siswa juga menjadi lebih senang dan bersemangat dalam mengikuti pelajaran. Hal ini dikarenakan proses pembuatan *mind mapping* dapat memicu kreativitas siswa sehingga siswa lebih bebas mengungkapkan apapun yang ada di dalam pikirannya melalui sebuah karya *mind mapping*.

2. Respon Siswa

Respon belajar siswa diberikan pada akhir pertemuan, yaitu setelah menyelesaikan tes akhir (*post-test*) dari hasil belajar. Angket diperlukan untuk mendapatkan umpan balik atau respon siswa terhadap pembelajaran konsep mol dengan menggunakan model pembelajaran *mind mapping*. Pengisian angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui ketertarikan, minat, dan pendapat siswa terhadap model pembelajaran *mind mapping*.

Berdasarkan hasil analisis respon siswa terhadap pembelajaran kimia pada materi konsep mol dengan menerapkan model pembelajaran *mind mapping* dapat diketahui bahwa dari 25 orang siswa, 96,8 % yang menjawab (ya) dan 3,2 % yang menjawab (tidak). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa siswa tertarik dan termotivasi belajar menggunakan model pembelajaran *mind mapping* untuk seterusnya.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan hasil penelitian tentang pengaruh model pembelajaran *mind mapping* terhadap hasil belajar siswa materi konsep mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji, peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Berdasarkan pada hasil uji tes-t pada taraf kepercayaan 0,95 dan derajat kebebasan df 49, diperoleh $t_{tabel} = 1,67$ dan $t_{hitung} = 3$, $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $3 \geq 1,67$ sehingga dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa lebih tinggi dengan penerapan model pembelajaran *mind mapping* khususnya pada materi konsep mol di SMA Negeri 1 Labuhanhaji.
2. Siswa kelas X di SMA Negeri 1 Labuhanhaji tertarik terhadap pembelajaran kimia pada materi konsep mol dengan menerapkan model pembelajaran *mind mapping*, dimana dari 25 orang siswa, 96,8 % yang tertarik dan 3,2% yang tidak tertarik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah disimpulkan di atas, dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan, maka penulis mengemukakan beberapa saran sebagai berikut :

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menerapkan model pembelajaran *mind mapping* dalam proses pembelajaran kimia khususnya materi konsep mol.

2. Dalam proses belajar mengajar, hendaknya guru menggunakan model atau media yang sesuai, sehingga siswa lebih mudah menerima materi pembelajaran.
3. Diharapkan kepada peneliti selanjutnya agar dapat dikembangkan lebih luas lagi dan dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, M. 2009. *Kiat Jitu Meningkatkan Prestasi dengan Mind Mapping*. Yogyakarta: Mitra Pelajar.
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Aunurrahman. 2010. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: Alfabeta.
- Buzan, Tony. 2012. *Buku Pintar Mind Mapp*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Buzan, Tony. 2004. *Mind Maps Untuk Meningkatkan Kreativitas*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Departemen Pendidikan Nasional. 2003. *Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Depdiknas.
- Djamarah, Syaiful Bahri. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Dahar, Ratna Wilis. 2006. *Teori-Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Gelora Aksara Pratama.
- Devi, Ratih Shintia, dkk. Efektifitas Metode Mind Mapping Terhadap Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Pada Mata Pelajaran IPA. *Jurnal Antologi UPI*. Vol. 3. No.2. 2015.
- Hamalik, Oemar. 2001. *Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Bumi Aksara.
- Hamalik, Oemar. 1990. *Metode Belajar Dan Kesulitan-Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito.

- Hasan, Alwi, dkk. 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta : Departemen Pendidikan Nasional Balai Pustaka.
- Johari, dkk. 2004. *Kimia SMA untuk Kelas X*. Jakarta : Erlangga.
- Margono. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Parning, dkk. 2010. *Easy Learning Kimia SMA Kelas 1/2/3*. Jakarta : Media Pusindo.
- Purba Asmara, Anjar. Penilaian Hasil Belajar Siswa Dalam Pembelajaran Kimia Materi Kimia Unsur Menggunakan *Mind Map* Di Kelas XII IPA Semester 1 SMA Negeri 1 Wonosari. *Lantanida Journal*. Vol. 3 No. 1. 2015
- Sudjana. 2005. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sudjono, Anas. 2008. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2014, *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor- Faktor Yang Mempengaruhinya*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Subroto, Suryo. 2010. *Beberapa Aspek Dasar-Dasar Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Suyatno, dkk. 2007. *KIMIA untuk SMA/MA kelas X*. Jakarta : Grasindo.
- Syam, Natriani. Penerapan Model Pembelajaran *Mind Mapping* Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Siswa Kelas IV SDN 54 Kota Parepare. *Jurnal publikasi Pendidikan*. Vol. 5. No. 3. 2015

Trianto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif- Progresif : Konsep Landasan dan Implementasinya Pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana..

Usman, Husaini. 2006. *Pengantar Statistika*. Jakarta : Bumi Aksara.

Thobroni. 2016. *Belajar dan Pembelajaran*., Yogyakarta : Ar-Ruzz Media.

Windura. 2008. *Mind Mapp Langkah Demi Langkah*. Jakarta: Gramedia.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi	61
LAMPIRAN 2	: Surat Izin Mengumpulkan Data dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan.....	62
LAMPIRAN 3	: Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas Pendidikan	63
LAMPIRAN 4	: Surat Telah Melakukan Penelitian dari SMAN 1 Labuhanhaji.....	64
LAMPIRAN 5	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	65
LAMPIRAN 6	: Lembar Validasi Soal.....	82
LAMPIRAN 7	: Lembar Validasi Angket	84
LAMPIRAN 8	: Angket.....	86
LAMPIRAN 9	: Soal dan Kunci Jawaban <i>Post Test</i>	88
LAMPIRAN 10	: Foto Dokumentasi Penelitian.....	92
LAMPIRAN 11	: Tabel Distribusi Normal (<i>Z-Score</i>).....	96
LAMPIRAN 12	: Tabel Nilai-Nilai Kritis Chi-Kuadrat	97
LAMPIRAN 13	: Tabel Distribusi F	98
LAMPIRAN 14	: Tabel Nilai-Nilai Kritis T.....	99

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Data Pribadi

Nama : Yulia Anggraini
Jenis Kelamin : Perempuan
Tempat/Tanggal Lahir : Banda Aceh/24 Juli 1995
Agama : Islam
Universitas : UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan/Pendidikan Kimia (PKM)
Alamat Asal : Ds. Pawoh, Labuhanhaji Aceh Selatan
Alamat Sekarang : Darussalam
Email : yulia.anggraini202@gmail.com

Riwayat Pendidikan

SD : SDN 4 Labuhanhaji Tamatan 2007
SMP : SMPN 1 Labuhanhaji Tamatan 2010
SMA : SMAN 1 Labuhanhaji Tamatan 2013
Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : Syarifuddin HS.
Nama Ibu : Anidar
Pekerjaan Ayah : Wirasuwasta
Pekerjaan Ibu : IRT

Banda Aceh, 9 juni 2017

Penulis,

Yulia Anggraini
Nim. 291325036