

**KEEFEKTIFAN MODEL *MAKE A MATCH* PADA
PEMBELAJARAN TATA NAMA SENYAWA
DI SMAN 1 LHOONG ACEH BESAR**

S K R I P S I

Diajukan Oleh

**MUNIZAR
NIM. 291325020**

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



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

**KEEFEKTIFAN MODEL MAKE A MATCH PADA
PEMBELAJARAN TATA NAMA SENYAWA
DI SMAN 1 LHOONG ACEH BESAR**

SKRIPSI

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

Oleh

MUNIZAR
NIM. 291325020
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Prodi pendidikan Kimia

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,



Dr. Azhar Amsal, M.Pd
NIP. 196806011995031004

Pembimbing II,



Muammar Yulian, M.Si
NIP. 198411302006041002

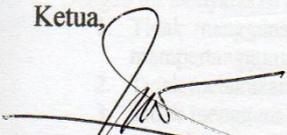
**KEEFEKTIFAN MODEL MAKE A MATCH PADA
PEMBELAJARAN TATA NAMA SENYAWA
DI SMAN 1 LHOONG ACEH BESAR**

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 Islam

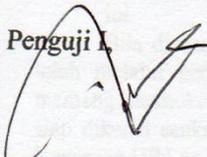
Pada Hari/Tanggal: Kamis, 22 Juni 2017
27 Ramadhan 1438 H

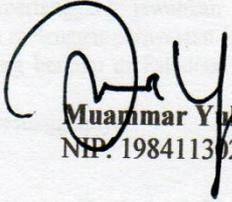
Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,

Dr. Mujakir, M.Pd.Si
NIP. 197703052009121004

Sekretaris,

Haris Munandar, M.Pd

Penguji I,

Dr. Maskur, MA
NIP. 197602022005011002

Penguji II,

Muammar Yulian, M.Si
NIP. 198411302006041002

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

Dr. Mujiburrahman, M.Ag
NIP. 197109082001121001





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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Munizar
NIM : 291325020
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry
Judul Skripsi : Keefektifan Model *Make A Match* Pada Pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar

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, 21 Mei 2017

Yang Menyatakan



(Munizar)

NIM. 291325020

ABSTRAK

Nama : Munizar
NIM : 291325020
Fakultas/Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Keefektifan Model *Make A Match* pada Pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar
Tanggal Sidang : 22 Juni 2017
Tebal Skripsi : 63 Halaman
Pembimbing I : Dr. Azhar Amsal, M.Pd
Pembimbing II : Muammar Yulian, M.Si
Kata kunci : *Make A Match*, Hasil Belajar Siswa, Tata Nama Senyawa

Permasalahan yang dialami siswa pada materi Tata Nama Senyawa adalah siswa mengalami kesulitan dalam menghafal penamaan senyawa-senyawa kimia. Pada pembelajaran Tata Nama Senyawa siswa dituntut untuk memahami konsep materi tersebut, siswa lebih tertarik untuk memahami konsep tersebut apabila pembelajaran dikemas dengan model pembelajaran yang menarik. Model yang tidak sesuai diterapkan guru akan mengakibatkan proses pembelajaran tidak efektif, tidak adanya interaksi antara guru dengan siswa maupun siswa dengan siswa sehingga siswa cepat merasa bosan dan hasil pembelajaran siswa pada materi Tata Nama Senyawa belum mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Maksimum). Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perbedaan hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model *Make A Match* dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menerapkan model *Make A Match* pada pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar. Rancangan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *quasi-experiment*, menggunakan satu kelompok eksperimen dan satu kelompok kontrol. Pengumpulan data dilakukan melalui tes dalam bentuk pilihan ganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa lebih tinggi dengan menerapkan model *Make A Match* daripada tanpa menerapkan model *Make A Match* di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji-t yaitu $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $2,54 \geq 1,68$.

KATA PENGANTAR



Puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kesehatan kekuatan serta kesempatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“Keefektifan Model *Make A Match* Pada Pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar”**.

Salawat beriring salam penulis sanjungkan kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluar dan para sahabatnya sekalian yang karena beliauulah 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 Ibuk 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 Sekretaris Prodi Pendidikan Kimia yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

3. Bapak Dr. Azhar Amsal, M.Pd sebagai pembimbing pertama dan Bapak Muammar Yulian, M.Si sebagai pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Amirul Kisra, S.Pd., M.Pd selaku kepala sekolah SMAN 1 Lhoong dan Bapak Azwir, S.Pd.I., M.Pd selaku guru kimia yang telah banyak membantu dan memberi izin kepada penulis untuk mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta beserta keluarga yang slalu mendoakan setiap saat untuk penulis serta yang telah memotivasi, mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman seperjuangan angkatan 2013 khususnya unit 3 yang telah berpartisipasi dan belajar bersama-sama dalam menempuh dunia pendidikan.

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, 21 Mei 2017

Penulis,

Munizar

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Hipotesis Penelitian	5
F. Definisi Operasional	6
BAB II LANDASAN TEORITIS	
A. Belajar dan Pembelajaran	8
B. Hasil Belajar	12
C. Model Pembelajaran <i>Make A Match</i>	19
D. Materi Tata Nama Senyawa	23
E. Penelitian yang Relevan	29
BAB III METODE PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian	32
B. Waktu dan Lokasi Penelitian	33
C. Populasi dan Sampel Penelitian	33
D. Instrumen Pengumpulan Data	34
E. Teknik Pengumpulan Data	34
F. Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	41
1. Penyajian Data	41
2. Pengolahan dan Interpretasi Data	42
B. Pembahasan Hasil Penelitian	58
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	60
B. Saran	60
DAFTAR PUSTAKA	61

LAMPIRAN-LAMPIRAN.....	64
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	94

DAFTAR TABEL

TABEL 2.1	: Nama-nama Beberapa Senyawa Poliatomik	25
TABEL 2.2	: Beberapa Rumus Molekul dan Tata Nama Asam	27
TABEL 2.3	: Nama Senyawa Basa	28
TABEL 2.4	: Rumus Molekul dan Nama Trivialnya	29
TABEL 3.1	: <i>Pretest-Posttest Control Group Design</i>	32
TABEL 4.1	: Gambaran Umum SMAN 1 Lhoong	41
TABEL 4.2	: Sarana dan Prasarana SMAN 1 Lhoong.....	41
TABEL 4.3	: Nilai <i>Pre Test</i> dan <i>Post Test</i> Siswa pada Materi Tata Nama Senyawa Kelas X MIPA 2 (Kelas Eksperimen) dan Kelas X MIPA 1 (Kelas Kontrol).....	43
TABEL 4.4	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre Test</i> Kelas Eksperimen ..	44
TABEL 4.5	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre Test</i> Kelas Kontrol	46
TABEL 4.6	: Uji Normalitas Sebaran Data Nilai <i>Pre Test</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	48
TABEL 4.7	: Uji Normalitas Sebaran Data Nilai <i>Pre Test</i> Siswa Kelas Kontrol	49
TABEL 4.8	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post Test</i> Kelas Eksperimen .	50
TABEL 4.9	: Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post Test</i> Kelas Kontrol.....	52
TABEL 4.10	: Uji Normalitas Sebaran Data Nilai <i>Post Test</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	54
TABEL 4.11	: Uji Normalitas Sebaran Data Nilai <i>Post Test</i> Siswa Kelas Kontrol	55

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1	: Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi	64
LAMPIRAN 2	: Surat Izin Mengumpulkan Data dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan	65
LAMPIRAN 3	: Surat Rekomendasi Melakukan Penelitian dari Dinas Pendidikan	66
LAMPIRAN 4	: Surat Telah Melakukan Penelitian dari SMAN 1 Lhoong ...	67
LAMPIRAN 5	: Silabus	68
LAMPIRAN 6	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	71
LAMPIRAN 7	: Kisi-kisi Instrumen Tes	79
LAMPIRAN 8	: Lembar Validasi Soal Tes	83
LAMPIRAN 9	: Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	85
LAMPIRAN 10	: Kunci Jawaban Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	87
LAMPIRAN 11	: Daftar Distribusi Z	88
LAMPIRAN 12	: Daftar Distribusi χ^2	89
LAMPIRAN 13	: Daftar Distribusi F.....	90
LAMPIRAN 14	: Daftar Distribusi t	91
LAMPIRAN 15	: Foto Dokumentasi Penelitian	92

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan pada dasarnya merupakan suatu upaya untuk memberikan pengetahuan, wawasan, keterampilan dan keahlian tertentu kepada individu guna mengembangkan dirinya sehingga mampu menghadapi setiap perubahan yang terjadi akibat adanya kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Pendidikan dapat ditempuh secara formal di sekolah-sekolah atau madrasah dan dapat ditempuh pula secara informal melalui pengalaman pribadi dalam berinteraksi dengan masyarakat. Pendidikan juga diartikan sebagai usaha pengembangan kualitas diri manusia dalam segala aspeknya. Sebagai aktivitas yang disengaja, pendidikan bertujuan untuk mencapai tujuan tertentu dan melibatkan berbagai faktor yang saling berkaitan antara satu dan lainnya, sehingga membentuk satu sistem yang saling memengaruhi.¹

Ilmu kimia merupakan bagian dari ilmu pengetahuan alam yang diajarkan di Sekolah Menengah Atas (SMA). Ilmu kimia adalah ilmu yang mempelajari tentang perubahan materi, struktur dan sifat. Mempelajari kimia tidak hanya dengan aktivitas menyelesaikan soal-soal rutin sesuai dengan contoh yang diberikan oleh guru, tetapi perlu pula melibatkan aktivitas siswa yang aktif yang dapat merangsang kemampuan berpikir dan kemampuan memecahkan masalah, menemukan sesuatu yang berguna bagi dirinya dan bergelut dengan ide-ide, yaitu

¹Hasan Basri, *Landasan Pendidikan*, (Bandung: CV. Pustaka Setia, 2013), h. 15.

siswa harus mengkonstruksikan pengetahuan di benak mereka sendiri.² Dalam proses pembelajaran di sekolah, selama ini ilmu kimia termasuk pelajaran yang masih dianggap sulit dan susah dipahami oleh siswa. Hal ini diduga karena model yang diterapkan tidak sesuai dengan materi yang diajarkan. Akibatnya hasil belajar yang diperoleh selama ini masih kurang optimal.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara awal penulis dengan siswa di SMAN 1 Lhoong saat melaksanakan PPL di SMA tersebut, sebagian besar siswa mengatakan bahwa pelajaran kimia sulit untuk dipahami. Terlihat masih banyak siswa yang kurang paham tentang materi kimia. Sebagian besar siswa SMAN 1 Lhoong cenderung pasif terhadap pelajaran, respon siswa dalam menangkap pelajaran lambat dan juga kurang serius dalam belajar, sikap dan perilaku siswa terhadap guru pun kurang sopan. Hal ini disebabkan karena kurangnya minat belajar dan fasilitas sekolah yang kurang memadai, sehingga proses belajar yang dilakukan selama ini masih kurang efektif. Pembelajaran kimia di SMAN 1 Lhoong masih jauh dari yang diharapkan. Nilai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimum) di SMAN 1 Lhoong yang ditetapkan sekolah pada mata pelajaran kimia adalah 70.³

Salah satu materi kimia yang sulit dipahami di kelas X yaitu Tata Nama Senyawa. Dalam mempelajari materi Tata Nama Senyawa siswa dituntut untuk memahami konsep materi tersebut. Sedangkan pada umumnya, siswa sangat sulit untuk memahami konsep dalam bentuk ceramah, akan tetapi siswa lebih tertarik

²Syaiful Sagala, *Konsep dan Pembelajaran*, cetakan keenam, (Bandung: Alfabeta, 2008), h. 88.

³Wawancara dengan Guru Mata Pelajaran Kimia di SMAN 1 Lhoong pada tanggal 15 Desember 2016 di Lhoong Aceh Besar.

untuk memahami konsep tersebut apabila pembelajaran itu dikemas dalam bentuk yang menarik.

Berdasarkan permasalahan di atas, untuk memudahkan siswa dalam memahami materi pelajaran maka diperlukan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan. Salah satu model pembelajaran yang sesuai dan dapat menarik perhatian siswa adalah model *Make A Match*.

Model *Make A Match* (mencari pasangan) adalah model pembelajaran aktif untuk mendalami atau melatih materi yang telah dipelajari. Selain itu juga bertujuan untuk menciptakan proses pelaksanaan pembelajaran menjadi menyenangkan. Kelebihan menerapkan model *Make A Match* yaitu siswa terlibat langsung dalam menjawab soal yang disampaikan kepadanya melalui kartu dan dapat menumbuhkan kreativitas siswa melalui pencocokkan pertanyaan dan jawaban, sehingga pembelajaran yang berlangsung lebih menyenangkan. Adapun kekurangan dari model ini yaitu sulit bagi guru untuk mempersiapkan kartu-kartu yang baik dan bagus serta sulit untuk mengkonsentrasikan anak.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nuryanti dengan menerapkan model *Make A Match* dalam kegiatan pembelajaran menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi sistem koloid lebih tinggi dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* daripada tanpa menggunakan model pembelajaran *Make A Match* di kelas XI SMAN 5 Banda Aceh. Hal ini dibuktikan dengan hasil uji-t yaitu $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $7,48 \geq 1,67$.⁴

⁴ Nuriyani, "Pengaruh Pembelajaran *Make A Match* pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 5 Banda Aceh", *skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2016, h. 61.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Keefektifan Model *Make A Match* pada Pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka permasalahan dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut: apakah ada pengaruh hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model *Make A Match* dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menerapkan model *Make A Match* pada pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar?

C. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut: untuk mengetahui pengaruh hasil belajar siswa yang dibelajarkan dengan menerapkan model *Make A Match* dan hasil belajar siswa yang dibelajarkan tanpa menerapkan model *Make A Match* pada pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar.

D. Manfaat penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah serta tujuan yang ingin dicapai maka manfaat penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis

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

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, dengan menerapkan model *Make A Match* siswa dapat memperdalam pemahamannya tentang materi tata nama senyawa.
- b. Bagi guru, membantu dalam menciptakan situasi belajar yang menarik dan interaktif serta memberikan alternatif model pembelajaran yang sesuai dengan materi kimia yang akan diajarkan sebagai upaya untuk meningkatkan hasil belajar siswa.
- c. Bagi peneliti, dapat menjadi acuan untuk meningkatkan keterampilan peneliti sebagai calon guru dalam menerapkan model pembelajaran yang sesuai dengan materi yang akan diajarkan.
- d. Bagi sekolah, dengan menerapkan model *Make A Match* diharapkan dapat memberikan perbaikan mutu pendidikan kimia kelas X khususnya pada materi Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar.

E. Hipotesis Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas hipotesis nol (H_0) dan hipotesis alternatif (H_a) dalam penelitian ini adalah:

H_0 : Hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa tidak lebih tinggi dengan menerapkan model *Make A Match* daripada tanpa menerapkan model *Make A Match* di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar.

H_a : Hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa lebih tinggi dengan menerapkan model *Make A Match* daripada tanpa menerapkan model *Make A Match* di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar.

F. Definisi Operasional

Agar tidak terjadi kesalahpahaman para pembaca dalam memahami istilah yang dimaksud, penulis merasa perlu menjelaskan istilah-istilah yang terdapat dalam judul ini. Adapun istilah-istilah yang perlu dijelaskan adalah sebagai berikut:

1. Efektivitas

Efektivitas adalah ukuran yang menyatakan sejauh mana tujuan (kualitas, kuantitas dan waktu) telah dicapai.⁵ Mengacu pada pengertian tersebut, efektivitas yang dimaksud dalam penelitian ini adalah tercapainya tujuan belajar dalam proses belajar.

2. Model

Model merupakan pola yang menjadi contoh, acuan dan ragam.⁶ Adapun model yang dimaksud dalam penelitian ini adalah model *Make A Match* yang digunakan dalam proses pembelajaran kimia pada materi tata nama senyawa.

⁵Rohiat, *Manajemen Sekolah Teori Dasar dan Praktik*, (Bandung: Refika Aditama, 2009), h. 49.

⁶Novan Ardy Wiyani, *Desain Pembelajaran Pendidikan*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h. 35.

3. *Make A Match*

Make A Match (mencari pasangan) yaitu model pembelajaran dimana guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep, merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan kepada siswa. Penerapan model ini dimulai dari teknik yaitu siswa disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban/soal sebelum batas waktunya. Siswa yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin.

4. Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hal yang dapat dipandang dari dua sisi yaitu sisi siswa dan sisi guru. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan tingkat perkembangan mental yang lebih baik bila dibandingkan pada saat sebelum belajar. Tingkat perkembangan mental tersebut terwujud pada jenis-jenis ranah yaitu kognitif, afektif dan psikomotor. Sedangkan dari sisi guru, hasil belajar merupakan saat terselesaikannya bahan pelajaran.⁷

5. Tata Nama Senyawa

Untuk memudahkan penamaan, senyawa dikelompokkan menjadi 2 yaitu senyawa organik dan senyawa anorganik. Senyawa anorganik dibagi dua yaitu senyawa biner dan senyawa poliatomik. Senyawa biner adalah senyawa yang mengandung dua jenis unsur, sedangkan senyawa poliatomik terdiri atas lebih dari 2 jenis unsur.⁸

⁷Dimiyati dan Mudjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), h. 250.

⁸Ari Harnanto dan Ruminten, *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009) h. 60-61.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran

Kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok dalam proses pendidikan di sekolah. Berhasil tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung pada bagaimana proses belajar yang dialami oleh siswa sebagai anak didik. Dengan adanya proses belajar, maka akan membawa perubahan dan perkembangan pribadi seorang siswa.

Belajar adalah suatu aktivitas atau suatu proses untuk memperoleh pengetahuan, meningkatkan keterampilan, memperbaiki perilaku, sikap dan mengokohkan kepribadian.⁹ Belajar juga merupakan kegiatan yang berproses dan merupakan unsur yang sangat fundamental dalam penyelenggaraan setiap jenis dan jenjang pendidikan. Hal ini berarti bahwa berhasil atau gagalnya pencapaian tujuan pendidikan itu amat bergantung pada proses belajar yang dialami siswa baik ketika ia berada di sekolah maupun di lingkungan rumah atau keluarganya sendiri.¹⁰

Teori manapun pada prinsipnya mengatakan bahwa belajar itu meliputi segala perubahan baik berpikir, pengetahuan, informasi, kebiasaan, sikap apresiasi maupun pengertian. Ini berarti kegiatan belajar ditunjukkan oleh adanya perubahan tingkah laku sebagai hasil pengalaman. Perubahan akibat proses belajar

⁹Suyono dan Hariyanto, *Belajar dan Pembelajaran*, (Bandung: PT Remaja Rosda Karya: 2012), h. 9.

¹⁰Abdul Wahab Rosyidi, *Media Pembelajaran Bahasa Arab*, (Malang: UIN-Malang Press, 2009), h. 16.

adalah karena adanya usaha dari individu dan perubahan tersebut berlangsung lama. Belajar merupakan kegiatan yang aktif, karena kegiatan belajar dilakukan dengan sengaja, sadar dan bertujuan. Agar kegiatan belajar mencapai hasil yang optimal, maka diusahakan faktor penunjang seperti kondisi peserta didik yang baik, fasilitas dan lingkungan yang mendukung serta proses belajar mengajar yang tepat. Belajar dikatakan berhasil jika seseorang mampu mengulangi kembali materi yang telah dipelajarinya.

Pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang melibatkan informasi dan lingkungan yang disusun secara terencana untuk memudahkan siswa dalam belajar. Lingkungan yang dimaksud tidak hanya berupa tempat ketika pembelajaran itu berlangsung, tetapi juga metode, media dan peralatan yang diperlukan untuk menyampaikan informasi. Pembelajaran juga merupakan upaya yang dilakukan pendidik untuk membantu siswa agar dapat menerima pengetahuan yang diberikan dan membantu memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran.¹¹

Atas dasar-dasar teori pembelajaran di atas, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara siswa dengan guru dan juga beserta seluruh sumber belajar yang lainnya yang menjadi sarana belajar guna mencapai tujuan yang diinginkan dalam rangka untuk perubahan akan sikap serta pola pikir siswa.

¹¹Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2016), h. 75.

2. Teori Belajar

Teori belajar adalah suatu teori yang di dalamnya terdapat tata cara pengaplikasian kegiatan belajar mengajar antara guru dan siswa, perancangan metode pembelajaran yang akan dilaksanakan di kelas maupun di luar kelas. Namun teori belajar ini tidaklah semudah yang dikira, dalam prosesnya teori belajar ini membutuhkan berbagai sumber sarana yang dapat menunjang seperti lingkungan siswa, kondisi psikologi siswa dan perbedaan tingkat kecerdasan siswa. Semua unsur ini dapat dijadikan bahan acuan untuk menciptakan suatu model teori belajar yang dianggap cocok, tidak perlu terpaku dengan kurikulum yang ada asalkan tujuan dari teori belajar ini sama dengan tujuan pendidikan. Teori-teori pembelajaran tersebut menjelaskan apa itu belajar dan bagaimana belajar itu terjadi.

Adapun teori belajar yang berhubungan dengan model *Make A Match* adalah:

a. Teori Belajar Kognitif

Pengertian belajar menurut teori kognitif adalah perubahan persepsi dan pemahaman, yang tidak selalu berbentuk tingkah laku yang dapat diamati dan dapat diukur. Asumsi teori ini adalah bahwa setiap orang telah memiliki pengetahuan dan penaglaman yang telah tertata dalam bentuk struktur kognitif yang dimilikinya. Proses belajar akan berjalan dengan baik jika materi pelajaran atau informasi baru beradaptasi dengan struktur kognitif yang telah dimiliki seseorang.

Di antara para pakar teori kognitif, paling tidak ada tiga yang terkenal yaitu Piaget, Bruner dan Ausubel. Menurut Piaget, kegiatan belajar terjadi sesuai dengan pola tahap-tahap perkembangan tertentu dan umur seseorang, serta melalui proses asimilasi, akomodasi dan equilibrasi.¹² Sedangkan Bruner mengatakan bahwa belajar terjadi lebih ditentukan oleh cara seseorang mengatur pesan atau informasi dan bukan ditentukan oleh umur. Proses belajar akan terjadi melalui tiga tahap, tahap pertama yaitu *enaktif*, merupakan representasi pengetahuan dalam melakukan tindakan. Tahap kedua yaitu *ikonik*, merupakan perangkuman bayangan secara visual. Tahap ketiga dan yang paling maju adalah representasi simbolik.¹³ Sementara itu Ausubel mengatakan bahwa proses belajar terjadi jika seseorang mampu mengasimilasikan pengetahuan yang telah dimilikinya dengan pengetahuan baru. Proses belajar akan terjadi melalui tahap-tahap memperhatikan stimulus, memahami makna stimulus, menyimpan dan menggunakan informasi yang sudah dipahami.¹⁴

Dalam kegiatan pembelajaran, keterlibatan siswa secara aktif amat dipentingkan. Untuk menarik minat dan meningkatkan retensi belajar perlu mengkaitkan pengetahuan baru dengan struktur kognitif yang telah dimiliki siswa. Materi pelajaran disusun dengan menggunakan pola atau logika tertentu, dari sederhana ke kompleks. Perbedaan individual pada diri siswa perlu diperhatikan, karena factor ini sangat mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.

¹²C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2005), h. 30.

¹³M. Sukardjo dan Ukim Komarudin, *Landasan Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), h. 53.

¹⁴C. Asri Budiningsih, *Belajar dan Pembelajaran...*, h. 30.

b. Teori Belajar Konstruktivistik

Usaha mengembangkan manusia dan masyarakat yang memiliki kepekaan, mandiri, bertanggungjawab, dapat mendidik dirinya sendiri sepanjang hayat, serta mampu berkolaborasi dalam memecahkan masalah, diperlukan layanan pendidikan yang mampu melihat kaitan antara ciri-ciri manusia tersebut dengan praktek-praktek pendidikan dan pembelajaran untuk mewujudkannya. Pandangan konstruktivistik yang mengemukakan bahwa belajar merupakan usaha pemberian makna oleh siswa kepada pengalamannya melalui asimilasi dan akomodasi yang menuju pada pembentukan struktur kognitifnya, memungkinkan mengarah kepada tujuan tersebut. Oleh karena itu, pembelajaran diusahakan agar dapat memberikan kondisi terjadinya proses pembentukan tersebut secara optimal pada diri siswa.

Proses belajar sebagai suatu usaha pemberian makna oleh siswa kepada pengalamannya melalui proses asimilasi dan akomodasi, akan membentuk suatu konstruksi pengetahuan yang menuju pada kemutakhiran struktur kognitifnya. Guru-guru konstruktivistik yang mengakui dan menghargai dorongan diri manusia/siswa untuk mengkonstruksikan pengetahuannya sendiri, kegiatan pembelajaran yang dilakukannya akan diarahkan agar terjadi aktivitas konstruksi pengetahuan oleh siswa secara optimal.

B. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar sebagai hasil yang telah dicapai, dikerjakan dan sebagainya dalam suatu proses pembelajaran. Proses belajar mengajar di kelas melibatkan

guru dan siswa, semua pihak berharap memperoleh hasil yang memuaskan. Tercapai tidaknya tujuan pembelajaran yang dilakukan dapat dilihat dari hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru, tindak mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi siswa, hasil belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar. Hasil belajar untuk sebagian adalah berkat tindak guru, suatu pencapaian tujuan pengajaran.¹⁵

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar merupakan usaha dari seseorang guna memperoleh perubahan perilaku relatif menetap. Kegiatan belajar yang terprogram dan terkontrol yang disebut kegiatan pembelajaran dimana tujuan belajar telah ditetapkan lebih dahulu oleh guru. Anak yang berhasil dalam belajar adalah yang berhasil mencapai tujuan-tujuan pembelajaran.

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

¹⁵Dimdiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran...*, h. 3.

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

Umumnya hasil belajar dibedakan menjadi hasil belajar tinggi, sedang dan rendah. Hasil belajar mengajar adalah suatu proses tentang suatu bahan pengajaran dinyatakan berhasil apabila Tujuan Intruksional Khusus (TIK) dapat tercapai. Namun demikian, indikator yang banyak dipakai sebagai tolak ukur keberhasilan adalah daya serap.¹⁶

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Sebagai kegiatan yang berupaya untuk mengetahui tingkat keberhasilan peserta didik dalam mencapai tujuan yang ditetapkan, maka evaluasi hasil belajar memiliki sasaran berupa ranah-ranah yang terkandung dalam tujuan. Ranah tujuan pendidikan berdasarkan hasil belajar peserta didik secara umum dapat diklasifikasikan menjadi tiga, yakni: ranah kognitif, ranah afektif dan ranah psikomotor.¹⁷ Hasil belajar yang diperoleh peserta didik tidak sama, karena ada beberapa faktor yang mempengaruhinya. Sebenarnya faktor yang mempengaruhi hasil belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan saja, yaitu faktor internal dan faktor eksternal.

¹⁶Djamarah dan Zain. *Strategi Belajar dan Mengajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h.120.

¹⁷ Muhibin Syah, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 1996), h. 201.

a. Faktor Internal

Faktor internal adalah faktor yang ada dalam diri individu yang sedang belajar. Faktor internal meliputi faktor jasmaniah dan faktor psikologis.

1) Faktor Jasmaniah

Termasuk di dalamnya faktor kesehatan, hasil belajar tidak akan maksimal apabila kesehatan terganggu, selain itu juga peserta didik akan cepat lelah, kurang bersemangat, ngantuk jika badannya lemah, kurang darah ataupun ada gangguan-gangguan/kelainan-kelainan fungsi alat inderanya serta tubuhnya.¹⁸

2) Faktor Psikologis

a) Intelegensi

Intelegensi adalah kecakapan yang terdiri dari tiga jenis, yaitu kecakapan untuk menghadapi dan menyesuaikan ke dalam situasi yang baru dengan cepat dan efektif, mengetahui atau menggunakan konsep-konsep yang abstrak secara efektif, mengetahui relasi dan mempelajarinya dengan cepat.

b) Minat

Minat yaitu kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Minat dapat mempengaruhi pencapaian hasil belajar dalam mata pelajaran tertentu.¹⁹ Minat besar pengaruhnya terhadap belajar, karena apabila bahan pelajaran yang

¹⁸Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, cetakan ketiga, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), h. 55.

¹⁹E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum 2004*, cetakan ketiga, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), h.194.

dipelajari tidak sesuai dengan minat peserta didik, maka peserta didik tidak akan belajar dengan baik, karena tidak ada daya tarik baginya.²⁰

c) Bakat

Bakat adalah kemampuan untuk belajar. Kemampuan itu baru akan terealisasi menjadi kecakapan yang nyata sesudah belajar dan berlatih. Jika bahan pelajaran yang dipelajari peserta didik sesuai dengan bakatnya, maka hasil belajarnya lebih baik karena ia senang belajar dan pastilah selanjutnya peserta didik lebih giat lagi dalam belajar.²¹

d) Motivasi

Motivasi merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar. Lemahnya motivasi belajar akan melemahkan kegiatan belajar. Selanjutnya, mutu hasil belajar akan menjadi rendah.²²

b. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah faktor yang berasal dari luar individu. Yang termasuk faktor ekstern yang dapat mempengaruhi hasil belajar, antara lain:

1) Faktor Keluarga

Faktor keluarga baik secara langsung maupun tidak langsung akan berpengaruh terhadap pencapaian hasil belajar peserta didik. Suasana

²⁰Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya Cet. 3...*, h. 57.

²¹Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya Cet. 3...*, h. 58.

²²Dimdiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran...*, h. 239.

keluarga yang ramai dan semrawut tidak akan memberi ketenangan kepada anak yang belajar. Peserta didik perlu dorongan dan pengertian dari orang tua, bila anak sedang belajar jangan diganggu dengan tugas-tugas di rumah.

2) Faktor Sekolah

a) Guru

Peranan guru dalam pembelajaran dewasa ini sangat penting, dalam hal ini efektivitas pengolahan faktor bahan, lingkungan dan instrumen sebagai faktor yang utama yang mempengaruhi proses dan hasil belajar, hampir seluruhnya tergantung pada guru. Keterlibatan guru dalam pembelajaran memberi pengaruh yang besar terhadap hasil belajar.

b) Kurikulum

Kurikulum adalah seperangkat rencana dan pengaturan mengenai tujuan, isi dan bahan pelajaran serta cara yang digunakan sebagai pedoman penyelenggaraan kegiatan pembelajaran untuk mencapai tujuan pendidikan tertentu.²³ Kurikulum yang tidak baik, sebagai contoh terlalu padat, di atas kemampuan peserta didik tidak sesuai bakat, minat, dan perhatian peserta didik akan mempengaruhi dalam pembelajaran dan hasil belajar. Perlu diingat sistem intruksional sekarang menghendaki proses belajar mengajar yang mementingkan kebutuhan peserta didik.

²³Muhammad Joko Susilo, *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2007), h. 82-83.

c) Keadaan Gedung

Dengan jumlah peserta didik yang banyak serta variasi karakteristik mereka masing-masing menuntut keadaan gedung dewasa ini harus memadai di dalam setiap kelas. Bagaimana mungkin mendapatkan hasil belajar yang maksimal kalau kelas tidak memadai bagi setiap peserta didik.

3) Faktor Masyarakat

Masyarakat merupakan faktor eksternal yang juga berpengaruh terhadap hasil belajar. Pengaruh itu terjadi keberadaan peserta didik dalam masyarakat.

a) Kegiatan peserta didik dalam masyarakat

Perlu kiranya membatasi kegiatan peserta didik dalam masyarakat supaya jangan sampai mengganggu belajarnya. Apabila belajarnya terganggu maka akan berpengaruh pada hasil belajar.

b) Mass Media

Mass media yang baik memberi pengaruh yang baik terhadap peserta didik dan juga terhadap hasil belajarnya. Sebaliknya mass media yang jelek akan memberikan pengaruh yang jelek terhadap peserta didik, yang nantinya akan berpengaruh terhadap hasil belajar.

c) Teman Bergaul

Pengaruh teman bergaul peserta didik lebih cepat masuk dalam jiwa peserta didik dari pada yang kita duga. Teman bergaul yang baik akan berpengaruh baik terhadap diri peserta didik, begitu juga

sebaliknya, teman bergaul yang jelek pasti mempengaruhi yang bersifat buruk pula.

d) Bentuk Kehidupan Masyarakat

Peserta didik dalam masyarakat sebagai seorang anak akan tertarik untuk ikut berbuat seperti yang diperbuat orang-orang di sekitarnya. Apabila kegiatan itu tidak baik bagi anak maka akibatnya belajarnya terganggu, sebaliknya apabila lingkungannya merupakan lingkungan terpelajar maka peserta didik akan terpengaruh juga ke hal-hal yang dilakukan oleh orang-orang lingkungannya.

C. Model Pembelajaran *Make A Match*

1. Pengertian Model Pembelajaran *Make A Match*

Model *Make A Match* yaitu pembelajaran yang teknik pengajarnya dengan mencari pasangan melalui kartu pertanyaan dan jawaban yang harus ditemukan dan didiskusikan oleh pasangan siswa tersebut. Salah satu keunggulannya adalah siswa belajar sambil menguasai konsep atau topik dalam suasana yang menyenangkan.²⁴ Model *Make A Match* adalah model pembelajaran aktif untuk mendalami atau melatih materi yang telah dipelajari. Setiap siswa menerima satu kartu. Kartu itu bisa berisi pertanyaan, bisa berisi jawaban. Selanjutnya mereka mencari pasangan yang cocok sesuai dengan kartu yang dipegang. Dapat dikatakan, model *Make A Match* atau mencari pasangan

²⁴Rusman, Model-model Pembelajaran, (Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, 2013), h. 223.

merupakan salah satu alternatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

2. Tujuan Model Pembelajaran *Make A Match*

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembelajaran sangat mempengaruhi dalam memilih model pembelajaran. Setidaknya, ada tiga tujuan penerapan model pembelajaran *Make A Match*, yaitu: (1) pendalaman materi; (2) menggali materi; dan (3) untuk selingan.²⁵ Tata laksananya cukup mudah, tetapi guru perlu melakukan beberapa persiapan khusus sebelum menerapkan model pembelajaran ini. Persiapan yang harus dilakukan antara lain:

- a. Membuat beberapa pertanyaan yang sesuai dengan tujuan materi yang dipelajari (jumlahnya tergantung tujuan pembelajaran) kemudian menuliskannya dalam kartu-kartu pertanyaan.
- b. Membuat kunci jawaban dari pertanyaan-pertanyaan yang telah dibuat dan menuliskannya dalam kartu-kartu jawaban. Akan lebih baik jika kartu pertanyaan dan kartu jawaban berbeda warnanya.
- c. Membuat aturan yang berisi penghargaan bagi siswa yang berhasil dan sanksi bagi siswa yang gagal (di sini, guru dapat membuat aturan ini bersama-sama dengan siswa).
- d. Menyediakan lembaran untuk mencatat pasangan-pasangan yang berhasil sekaligus untuk penskoran presentasi.

²⁵Miftakhul Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2013), h. 51.

3. Sintak Model Pembelajaran *Make A Match*

Adapun sintak model pembelajaran *Make A Match* yang harus diikuti terdiri dari 6 fase, diantaranya yaitu:

- a. Fase 1: *Present goals and set*, yaitu menjelaskan tujuan pembelajaran dan mempersiapkan peserta didik.
- b. Fase 2: *Present information*, yaitu mempresentasikan informasi kepada peserta didik secara verbal.
- c. Fase 3: *Organize students into learning teams*, yaitu memberikan penjelasan kepada peserta didik tentang tata cara pembentukan tim belajar dan membantu kelompok transisi yang efisien.
- d. Fase 4: *Assist team work and study*, yaitu membantu tim-tim belajar selama peserta didik mengerjakan tugasnya.
- e. Fase 5: *Test on the materials*, yaitu menguji pengetahuan peserta didik mengenai materi pembelajaran atau kelompok-kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
- f. Fase 6: *Provide recognition*, yaitu mempersiapkan cara untuk mengakui usaha dan prestasi individu maupun kelompok.

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

Adapun langkah-langkah model *Make A Match* sebagai berikut:

- a. Guru membagi komunitas kelas menjadi tiga kelompok.
- b. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topik yang cocok untuk sesi review, satu bagian kartu soal dan bagian lainnya kartu jawaban.

- c. Setiap kelompok mendapatkan beberapa kartu soal/jawaban.
- d. Setiap siswa dalam kelompok berdiskusi dan mencocokkan kartu soal dan kartu jawaban.
- e. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.
- f. Setiap kelompok yang dapat mencocokkan kartunya dengan benar diberi poin.
- g. Guru memberikan penjelasan mengenai pertanyaan dan jawaban yang benar.²⁶

5. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran *Make A Match*

Model *Make A Match* baik digunakan manakala guru menginginkan kreativitas berfikir siswa, sebab melalui pembelajaran seperti ini siswa diharapkan mampu untuk mencocokkan pertanyaan dengan jawaban yang ada di dalam kartu. Oleh karena itu, kelebihan model seperti ini adalah:

- a. Siswa terlibat langsung dalam menjawab soal yang disampaikan kepadanya melalui kartu.
- b. Meningkatkan kreativitas belajar siswa.
- c. Menghindari kejenuhan siswa dalam mengikuti proses belajar mengajar.
- d. Dapat menumbuhkan kreativitas berfikir siswa, sebab melalui pencocokkan pertanyaan dan jawaban akan tumbuh tersendirinya.
- e. Pembelajaran lebih menyenangkan karena melibatkan media pembelajaran yang digunakan guru.

Adapun kelemahan dalam model pembelajaran ini yaitu:

²⁶Agus Suprijono, *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), h. 94-95.

- a. Sulit bagi guru mempersiapkan kartu-kartu yang baik dan bagus.
- b. Sulit mengatur ritme atau jalannya proses pembelajaran.
- c. Siswa kurang menyerapi makna pembelajaran yang ingin disampaikan karena siswa merasa hanya sekedar permainan saja.
- d. Sulit untuk mengkonsentrasikan anak.²⁷

D. Materi Tata Nama Senyawa

1. Tata Nama Senyawa Anorganik

Senyawa anorganik adalah senyawa yang terdapat di alam yang umumnya menyusun material atau benda tak hidup. Senyawa anorganik dibagi menjadi tiga yaitu:

a. Penamaan Senyawa Biner

Senyawa biner terdiri dari atom-atom dari dua macam unsur yang berbeda. Senyawa biner dapat terbentuk dari unsur logam dan unsur non logam, atau terbentuk dari unsur-unsur nonlogam. Misalnya senyawa N_2O , BaO , HCl , H_2S .

- 1) Tata nama senyawa biner yang terbentuk dari unsur logam dan non logam (Biner Ionik)

Senyawa biner adalah senyawa yang dibentuk oleh dua macam unsur, senyawa ion biner dibentuk oleh satu unsur logam dan satu unsur bukan logam.²⁸

Cara penamaannya yakni nama logam ditulis lebih dahulu, kemudian diikuti oleh nama non logam. Untuk logam yang hanya mempunyai satu bilangan oksidasi

²⁷Istarani, *58 Model Pembelajaran Inovatif*, (Medan: Media Persada, 2012), h. 65-66.

²⁸Yayan Sunarya dan Agus Setiabudi, *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas X*, (Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 68.

(yaitu atom unsur golongan IA, IIA, IIIA), nama logam tersebut dalam bahasa Inggris yang selalu dipakai. Nama untuk unsur yang kedua diperoleh dengan cara menambahkan akhiran *-ida* pada kata tersebut.²⁹ Sebagai contoh adalah:

NaCl	natrium klorida
SrO	strontium oksida
Al ₂ S ₃	aluminium sulfida
Mg ₃ P ₂	magnesium fosfida

2) Tata nama senyawa biner yang terbentuk dari unsur-unsur non logam
(Biner Kovalen)

Senyawa ini terdiri dari dua unsur non logam. Senyawa biner ini dinamai dengan menuliskan terlebih dulu unsur di bagian kiri atau dibawah tabel periodik. Kemudian unsur yang lainnya dinamai, dengan akhirnya diubah menjadi *-ida* dan diberi awalan untuk menyatakan jumlah atom dari unsur tersebut.³⁰ Apabila unsur yang pertama menyatakan jumlah satu unsur, tidak perlu diikuti kata *mono*, kata *mono* hanya berlaku pada unsur yang kedua. Jumlah unsur dinyatakan dalam bahasa Yunani sebagai berikut:

1 = mono	6 = heksa
2 = di	7 = penta
3 = tri	8 = okta
4 = tetra	9 = nona
5 = penta	10 = deka

²⁹James E. Brady, *Kimia Universitas Asas & Struktur, Terj. Sukmariah Maundkk*, (Jakarta: Binarupa Aksara, 1999), h. 176.

³⁰James E Brady, *Kimia Universitas Asas & Struktur...* h.178.

Angka indeks satu tidak perlu disebutkan, kecuali untuk nama senyawa karbon monoksida. Contoh:

BCl_3 boron triklorida

CCl_4 karbon tetraklorida

CO_2 karbon dioksida

NO_2 nitrogen dioksida

b. Penamaan Senyawa Poliatom

Ion-ion yang terdiri dari dua atom atau lebih yang terikat bersama, disebut ion poliatomik yang umum dijumpai, terutama dijumpai unsur-unsur bukan logam. Pada umumnya, anion suatu senyawa poliatom terbentuk dari dua jenis atom yang berbeda. Cara penamaannya yakni, nama kation disebutkan terlebih dahulu, diikuti nama anion. Anion poliatom yang mengandung oksigen sebagai atom pusatnya dan memiliki bilangan oksidasi besar, diberi akhiran *-at*. Adapun anion poliatom yang memiliki bilangan oksidasi lebih kecil diberi akhiran *-it*, dan beberapannya lagi berawalan (misalnya "*hipo*" dan "*per*"). Contoh nama-nama beberapa senyawa poliatomik dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Nama-nama Beberapa Senyawa Poliatomik

Rumus Ion	Nama Senyawa	Rumus Ion	Nama Senyawa
NH_4^+	Amonium	PO_3^{2-}	Fospit
OH^-	Hidroksida	PO_4^{3-}	Fosfat
CN^-	Sianida	AsO^{3-}	Arsenit
CH_3COO^-	Asetat	AsO_4^{3-}	Arsenat
CO_3^{2-}	Karbonat	ClO^-	Hipo Klorit
HCO_3^-	Bikarbonat	ClO_2^-	Klorit
SiO_3^{2-}	Silikat	ClO_4^-	Perklorat
NO_2^-	Nitrit	MnO_4^-	Permanganat
NO_3^-	Nitrat	MnO_4^{2-}	Manganat
SO_3^{2-}	Sulfit	CrO_4^{2-}	Kromat
SO_4^{2-}	Sulfat	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$	Dikromat

Berikut ini adalah contoh nama kation diikuti anion poliatomik:

Na_2CO_3 natrium karbonat

$(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ amonium sulfat

c. Tata Nama Asam dan Basa

Teori asam-basa yang paling sederhana pada awalnya dikemukakan oleh Svante Arrhenius pada 1884. Menurut teori Arrhenius, asam adalah spesies yang mengandung ion-ion hidrogen, H^+ dan basa mengandung ion hidroksida, OH^- .³¹ Pendekatan yang lebih umum untuk asam dan basa diusulkan secara terpisah oleh ahli kimia Denmark J. N. Bronsted dan ahli kimia Inggris T. M. Lowry. Definisi asam-basa Bronsted-Lowry adalah sebagai berikut:

Asam adalah suatu senyawa yang memberikan proton (ion hidrogen H^+) pada zat lain. Basa adalah suatu zat yang menerima proton dari asam. Senyawa asam mempunyai $\text{pH} < 7$, sedangkan basa mempunyai $\text{pH} > 7$. senyawa yang mempunyai $\text{pH} = 7$ bersifat netral.

1) Tata Nama Asam

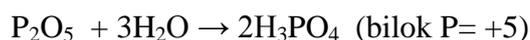
Asam (*acid*) dapat digambarkan sebagai zat yang menghasilkan ion hidrogen (H^+) ketika dilarutkan dalam air. Senyawa asam, terdiri atas molekul biner (HCl , HF , HBr , dan H_2S), dan molekul poliatom (HNO_2 , HNO_3 , H_2SO_4 dan H_2SO_3). Senyawa asam memiliki penamaan khusus, yaitu senyawa asam biner diberi nama dengan menyebutkan asam sebagai penggantian hidrogen. Kemudian menyebutkan nama atom berikutnya dengan diakhiri kata *-ida*. Contoh: HF (asam

³¹Kristian Sugiyarto, *Kimia Anorganik I*, (Yogyakarta: Universitas Negeri Yoyakarta, 2012), h. 92.

fluorida), HCl (asan klorida), HBr (asam bromida), HI (asam iodida), H₂S (asam sulfida).

Adapun asam poliatom terbentuk dari oksida non logam (oksidasi asam) yang bereaksi dengan air.

Contoh :



Asam yang mengandung unsur non logam dengan bilangan oksidasi kecil diberi akhiran *-it*. Adapun asam yang mengandung unsur nonlogam dengan bilangan oksidasi besar diberi akhiran *-at*. Contoh rumus molekul dan tata nama asam dapat dilihat pada Tabel 2.2.

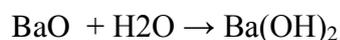
Tabel 2.2 Beberapa Rumus Molekul dan Tata Nama Asam

Rumus Molekul	Biloks Logam	Nama
HNO ₂	N = +3	Asam nitrit
HNO ₃	N = +5	Asam nitrat
H ₂ SO ₃	S = +4	Asam sulfit
H ₂ SO ₄	S = +6	Asam sulfat

2) Tata Nama Basa

Basa (*base*) dapat digambarkan sebagai zat yang menghasilkan ion hidroksida (OH⁻) ketika dilarutkan dalam air.³² Senyawa basa termasuk senyawa poliatom yang terbentuk dari oksidasi logam (oksida basa) dengan air. Contoh:

³²Raymond Chang, *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti*, (Jakarta: Erlangga, 2006), h. 51.



Penamaan senyawa basa, yaitu dengan cara menyebut nama logamnya, diikuti dengan kata hidroksida. Contoh penulisan senyawa basa dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Nama Senyawa Basa

Basa	Nama
LiOH	Litium hidroksida
NaOH	Natrium hidroksida
Mg(OH) ₂	Magnesium hidroksida
Ba(OH) ₂	Barium hidroksida
Al(OH) ₃	Aluminium hidroksida

2. Tata Nama Senyawa Organik

Senyawa organik adalah senyawa-senyawa C dengan sifat-sifat tertentu. Senyawa organik mempunyai tata nama khusus, mempunyai nama lazim atau nama dagang (nama trivial). Senyawa organik jauh lebih banyak dan lebih kompleks dibandingkan dengan senyawa anorganik. Oleh sebab itu, diperlukan penggolongan senyawa karbon secara sistematis selain nama lazim (nama trivial), yaitu berdasarkan kekhasan senyawanya. Misalnya senyawa organik yang hanya terdiri dari unsur karbon (C) dan hidrogen disebut senyawa hidrokarbon. Senyawa hidrokarbon juga masih diklasifikasikan. Salah satu pengklasifikasian tersebut adalah pembagian senyawa alkana, alkena, dan alkuna. Pembagian senyawa tersebut didasarkan pada ada tidaknya ikatan rangkap dalam senyawa hidrokarbon. Senyawa-senyawa alkana memiliki beberapa nama

tergantung jumlah atom karbon yang terdapat pada senyawa tersebut. Tabel 2.4 berikut contoh-contoh rumus molekul dan nama trivialnya.

Tabel 2.4 Rumus Molekul dan Nama Trivialnya

Rumus Molekul	Nama Trivial
CH ₄	Metana (gas alam)
CH ₃ COOH	Asam asetat (cuka)
CHI ₃	Iodoform (suatu antiseptik)
CHCl ₃	Kloroform (bahan pembius)
C ₆ H ₁₂ O ₆	Glukosa
CO(NH ₂) ₂	Urea
CH ₃ COCH ₃	Aseton (pembersih kuteks)
HCHO	Formaldehida (formalin)
C ₁₂ H ₂₂ O ₁₁	Sukrosa (gula tebu)
C ₂ H ₅ OH	Alkohol

Tata nama IUPAC untuk senyawa yang lain didasarkan pada tata nama alkana dengan jumlah atom C yang bersesuaian dengan mengubah akhiran sesuai dengan nama masing-masing senyawa.

E. Penelitian yang Relevan

Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dengan menerapkan model *Make A Match* terhadap materi kimia menunjukkan peningkatan hasil belajar pada siswa. Di antaranya yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ustratul Mawaddah yang di dalam penelitiannya diperoleh peningkatan hasil belajar siswa yang dilihat melalui tes yang dilakukan pada setiap siklus, yaitu sebesar 27,27% dengan nilai rata-rata hasil belajar pada siklus I yaitu 60,60% dan siklus II 87,87%.³³

³³Ustratul Mawaddah, "Penerapan Model Pembelajaran *Make A Match* pada Materi Sistem Periodik Unsur untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Model Banda Aceh", *skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, 2015, h. 103.

Penelitian ini menggunakan model pembelajaran yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Azhar, yang di dalam penelitiannya dijelaskan bahwa tidak semua siswa dapat mencapai hasil belajar yang diharapkan karena berbagai faktor. Faktor kesulitan belajar yang bersumber pada diri siswa sendiri antara lain yaitu: tidak mempunyai tujuan belajar yang jelas, kesehatan terganggu, cara belajar yang salah, kurang penguasaan bahasa dan kurang berminat terhadap pelajaran. Namun pada dasarnya setiap siswa dapat dibantu untuk memperbaiki hasil belajar yang dicapainya sesuai dengan kemampuannya melalui berbagai strategi, alat dan pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan jenis kesulitan yang dihadapi siswa.³⁴

Selanjutnya yaitu penelitian yang dilakukan oleh S. Basri dan R. Kartikaningsih. Tujuan penelitian ini adalah untuk meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kimia siswa dengan menerapkan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* pada materi pokok Senyawa Turunan Alkana. Hasil analisis data menunjukkan bahwa peningkatan rata-rata hasil belajar kimia siswa dari siklus I ke siklus II yaitu dari 68 menjadi 79 dengan standar deviasi hasil belajar kimia siswa pada siklus I sebesar 11 turun menjadi 9 pada siklus II; dan peningkatan persentase ketuntasan hasil belajar kimia siswa dari siklus I ke siklus II sebesar 49%, yaitu 41% (16 siswa tuntas dari 39 orang siswa) menjadi 90% (35 siswa tuntas dari 39 orang siswa). maka dapat ditarik kesimpulan bahwa penerapan model pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* dapat

³⁴Azhar Amsal, Kemampuan Merumuskan Soal Bagi Mahasiswa Calon Guru. *Lantanida Journal*, Vol. 1, No. 1, 2014. Diakses pada tanggal 22 Mei 2017 dari situs: <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida>.

meningkatkan aktivitas dan hasil belajar kimia siswa pada materi pokok Senyawa Turunan Alkana di kelas XII IPA 5 SMA Negeri 5 Kendari.³⁵

Penelitian yang dilakukan oleh Berliana Y. Pasaribu yaitu melalui penggunaan model pembelajaran metode Demonstrasi dengan menggunakan Kartu Tata Nama Senyawa Kimia dapat meningkatkan hasil belajar kimia. Pada siklus I rata-rata hasil belajar kimia adalah 73,14 dengan ketuntasan 42% sedangkan pada siklus II rata-rata hasil belajar kimia adalah 81 dengan ketuntasan 90%, berarti mengalami kenaikan sekitar 7,86 poin dan ketuntasan naik 48%. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa hasil belajar kimia tentang tata nama senyawa kimia dapat ditingkatkan dengan menggunakan model pembelajaran Demonstrasi dengan menggunakan Kartu Tata Nama Senyawa Kimia pada peserta didik Kelas X-C SMA Negeri 3 di Jalan Setiabudi II Jakarta Selatan.³⁶

³⁵S. Basri dan R. Kartikaningsih: Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa pada Materi Pokok Senyawa Turunan Alkana di Kelas XII IPA₅ SMA Negeri 5 Kendari. *Jurnal Aplikasi Fisika*, Vol. 10, No. 2, Oktober 2014. Diakses pada tanggal 14 Mei 2017 dari situs: <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JAF/article/view/1497/1052>.

³⁶Berliana Y. Pasaribu: Upaya Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Kimia Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa Kimia Melalui Model Pembelajaran Demonstrasi dengan Alat Peraga Kartu Tata Nama Senyawa. *Jurnal Formatif*, Vol. 3, No. 2, April 2013. Diakses pada tanggal 14 Mei 2017 dari situs: <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/120/117>.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Pendekatan yang digunakan dalam rancangan penelitian ini adalah pendekatan kuantitatif karena dalam penelitian ini menggunakan data-data numerik yang dapat diolah dengan metode statistik. Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah penelitian eksperimen. Tujuan penelitian eksperimen adalah untuk meneliti pengaruh dari suatu perlakuan tertentu terhadap gejala suatu kelompok tertentu dibanding dengan kelompok lain yang menggunakan perlakuan berbeda. Berdasarkan tujuan penelitian maka dalam penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *quasi-experiment* dengan menggunakan satu kelas eksperimen dan satu kelas kontrol.

Sesuai dengan hipotesis yang akan diuji maka dalam rancangan penelitian terdapat dua kelompok objek penelitian. Kedua kelas ini mendapat pengajaran materi yang sama yaitu tata nama senyawa tetapi dengan model pembelajaran yang berbeda. Pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan penerapan model *Make A Match* dalam pembelajaran, sedangkan pada kelas kontrol proses pembelajaran dilakukan tanpa menerapkan model *Make A Match*. Untuk melihat lebih jelas, desain penelitian disajikan pada tabel 3.1 berikut ini.

Tabel 3.1 *Pretest-Posttest Control Group Design*

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

Keterangan:

Y₁ = pemberian tes awal (*pre test*)

Y₂ = pemberian tes akhir (*post test*)

X = pemberian perlakuan (model *Make A Match*)
 - = tidak diberi perlakuan (tanpa model *Make A Match*)³⁷

B. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 30 Maret 2017 s.d 8 April 2017. Adapun lokasi dilakukan penelitian ini adalah di SMAN 1 Lhoong, yang beralamat di Jln. Banda Aceh-Meulaboh KM 56 Kecamatan Lhoong Kabupaten Aceh Besar.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Populasi merupakan keseluruhan objek yang akan diamati/diteliti dalam suatu penelitian.³⁸ Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMAN 1 Lhoong tahun ajaran 2016/2017 yang terdiri dari dua kelas.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu.³⁹ Dalam penelitian ini proses pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yaitu teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu.⁴⁰ Pengambilan

³⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 76.

³⁸Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik Edisi Revisi V, Cet. Ke-12*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 108.

³⁹Sugiyono, *Statistika untuk Penelitian*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2008), h. 62.

⁴⁰Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2011), h. 124.

sampel dilakukan menurut kemampuan siswa di dalam kelas yang diperoleh dari hasil *pre test* yang dilakukan oleh peneliti pada empat kelas yang ada di SMAN 1 Lhoong. Adapun yang menjadi sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas eksperimen (kelas X MIPA 2) dan siswa kelas kontrol (kelas X MIPA 1).

D. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen adalah alat pada waktu penelitian menggunakan suatu metode.⁴¹ Dalam penelitian ini, instrumen yang digunakan untuk mengumpulkan data berupa lembar soal tes. Lembar soal tes dalam bentuk pilihan ganda yang berjumlah 15 butir untuk *pre test* dan *post test* yang berkaitan dengan materi tata nama senyawa. Instrumen tersebut dikonsultasikan dengan dosen pembimbing untuk kelayakan soal baik dari segi tata bahasa, struktur kalimat maupun cara penulisan soal. Isi silabus, RPP dan soal juga disesuaikan dengan model pembelajaran yang akan diterapkan.

E. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling utama dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka peneliti tidak akan mendapatkan data

⁴¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rieneka Cipta, 2006), h. 149.

yang memenuhi standar data yang ditetapkan.⁴² Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan berupa tes.

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.⁴³ Tes yang diberikan yaitu berupa soal-soal pilihan ganda. Dalam penelitian ini, peneliti melakukan tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*).

1. Tes awal (*pre test*)

Yaitu tes yang diberikan kepada siswa sebelum dimulai kegiatan belajar mengajar mengenai materi tata nama senyawa. Tes awal ini bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa terhadap materi tata nama senyawa sebelum adanya perlakuan pada kelas yang ingin diteliti tersebut.

2. Tes akhir (*post test*)

Yaitu tes yang diberikan kepada siswa setelah berlangsungnya proses pembelajaran mengenai materi tata nama senyawa. Tes akhir ini bertujuan untuk melihat perbandingan perubahan yang terjadi antara skor *pre-test* dengan *post-test* siswa.

F. Teknik Analisis Data

Analisis data yaitu kegiatan yang dilakukan untuk merubah data hasil dari penelitian menjadi informasi yang nantinya bisa dipergunakan dalam mengambil

⁴²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*, (Bandung: CV. Alfabeta, 2012), h. 308.

⁴³Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Asdi Mahasatya, 2007), h. 35.

kesimpulan. Adapun tujuan dari analisis data ialah untuk mendeskripsikan data sehingga bisa dipahami, lalu untuk membuat kesimpulan atau menarik kesimpulan mengenai karakteristik populasi berdasarkan data yang didapatkan dari sampel. Pada penelitian ini, analisis data digunakan untuk memperoleh jawaban tentang hasil belajar siswa sebelum dan sesudah menerapkan model *Make A Match* pada materi tata nama senyawa.

Setelah semua data terkumpul, untuk melihat perbedaan hasil belajar yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol, maka perlu dilakukan uji hipotesis dengan menggunakan rumus statistik uji-t. Kegiatan pengolahan data diawali dengan menabulasikan data yang telah terkumpul ke dalam distribusi frekuensi. Adapun langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1) Membuat tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama, maka terlebih dahulu ditentukan:

a. Menentukan rentang

$$\text{Rentang} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

b. Menentukan banyak kelas interval

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

c. Menentukan panjang kelas interval

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

d. Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil

tetapi selisihnya harus dikurangi dari panjang kelas yang telah ditentukan.⁴⁴

2) Rumus untuk mencari nilai rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi}$$

Keterangan:

\bar{x} = nilai rata-rata
 fi = frekuensi
 xi = nilai tengah

3) Rumus untuk mencari varians (S^2)

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

Keterangan:

S^2 = varians
 n = banyaknya data

Rumus untuk menentukan varians gabungan

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Keterangan:

n_1 = jumlah siswa kelompok pertama
 n_2 = jumlah siswa kelompok kedua
 S_1^2 = simpangan baku dari kelompok pertama
 S_2^2 = simpangan baku dari kelompok kedua

4) Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varians digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen yaitu dengan membandingkan kedua variansnya. Ada beberapa cara untuk melakukan pengujian homogenitas salah satunya adalah varians

⁴⁴Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2005), h. 47.

terbesar dibandingkan varians terkecil. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad \text{atau} \quad F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

Mencari $F_{\text{tabel}} = F_{\alpha}$ (dk varians terbesar – 1, dk varians terkecil – 1)

H_0 : Data homogen

H_a : Data tidak homogen

Kriteria pengujiannya yaitu jika $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ maka H_0 diterima (data homogen).

5) Uji Normalitas

Adapun untuk mengukur tingkat kenormalan data, maka terlebih dahulu menyusun data ke dalam tabel distribusi frekuensi data kelompok untuk masing-masing kelas dengan cara sebagai berikut:

- a. 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.
- b. Menentukan luas batas daerah dengan menggunakan tabel-z. Namun sebelumnya harus ditentukan nilai z-score dengan rumus:

$$Z\text{-Score} = \frac{\text{Batas nyata} - \bar{x}}{s}$$

- c. Dengan diketahuinya batas daerah, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap-tiap kelas interval yaitu selisih dari kedua batasnya berdasarkan kurva z-score.
- d. Luas daerah diperoleh dengan cara batas luas daerah atas dikurangi dengan luas daerah bawah.

- e. Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengalikan luas daerah dengan banyaknya data.
- f. Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan frekuensi pada setiap kelas interval tersebut.

Hipotesis statistik untuk uji normalitas adalah:

H_0 : Sebaran data tes hasil belajar siswa/siswa SMAN 1 Lhoong mengikuti distribusi normal.

H_a : Sebaran data tes hasil belajar siswa/siswa SMAN 1 Lhoong tidak mengikuti distribusi normal.

Selanjutnya, untuk menguji normalitas data, maka digunakan rumus chi-kuadrat (χ^2) sebagai berikut:

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

Keterangan:

χ^2 = Distribusi Chi-Kuadrat
 O_1 = Frekuensi nyata hasil pengamatan
 E_1 = Frekuensi yang diharapkan
 k = Banyaknya kelas interval.⁴⁵

Dasar pengambilan keputusan adalah berdasarkan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan (dk) = ($k - 3$) dengan kriteria penolakan adalah jika $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 diterima dan jika $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ maka H_0 ditolak.⁴⁶

⁴⁵ Sudjana, *Metode Statistika ...*, h, 273.

⁴⁶ Husaini Usman dan Purnomo Setyadi Akbar, *Pengantar Statistika...*, h. 275.

6) Pengujian Hipotesis

Adapun untuk menguji hipotesis, peneliti menggunakan uji-t dengan rumus:

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

Hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini adalah:

H_0 : Hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa tidak lebih tinggi dengan menerapkan model *Make A Match* daripada tanpa menerapkan model *Make A Match*.

H_a : Hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa lebih tinggi dengan menerapkan model *Make A Match* daripada tanpa menerapkan model *Make A Match*.

Kriteria pengujian yaitu terima H_a jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ dan taraf signifikan 5% ($\alpha = 0,05$).⁴⁷

⁴⁷Husaini Usman dan Purnomo Setyadi Akbar, *Pengantar Statistika...*, h. 113.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar yang terletak di jalan Banda Aceh-Meulaboh KM 56. Gampong Cundien Kecamatan Lhoong pada tanggal 30 Maret 2017 s.d 8 April 2017. SMAN 1 Lhoong didirikan pada tahun 1979 dan sekarang dipimpin oleh Amirul Kisra, S.Pd., M.Pd selaku kepala sekolah. Untuk lebih jelasnya gambaran tentang SMAN 1 Lhoong saat ini dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Gambaran Umum SMAN 1 Lhoong

Identitas Sekolah	Keterangan
Nama Sekolah	SMA Negeri 1 Lhoong
Tempat	Cundien
No. Tanggal SK Penegerian	0363/1991, 20 Juni 1979
Terhitung mulai tanggal	11 April 1979
Nomor Statistik Sekolah (NSS)	30.1.060.104.006
Alamat Sekolah/Kode Pos	Jln. Banda Aceh-Meulaboh KM 56/23354
Provinsi	Aceh
Kabupaten	Aceh Besar
Kecamatan	Lhoong
Status Pemilikan Gedung	Gedung Sendiri
Permanen/Semi Permanen	Permanen

(Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Lhoong Tahun 2017)

a. Sarana dan Prasarana

Adapun sarana dan prasarana SMAN 1 Lhoong dapat dilihat pada tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Sarana dan Prasarana SMAN 1 Lhoong

No.	Jenis Fasilitas	Jumlah	Luas (m ²)	Kondisi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1	R. Kepala Sekolah	1	72	Baik
2	R. Wakil Kepala Sekolah	1	72	Baik

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
3	R. Tata Usaha	1	72	Baik
4	R. Dewan Guru	1	120	Baik
5	R. Pustaka	1	120	Baik
6	R. Laboratorium	4	256	Baik
7	R. Tamu/Tunggu	1	72	Baik
8	R. Komputer	1	72	Baik
9	Mushalla	1	72	Baik
10	R. Osis	1	56	Baik
11	R. Serba Guna	1	360	Rusak
12	R. Belajar	10	560	Baik
13	R. Koperasi	1	56	Baik
14	Kantin	1	36	Baik
15	Kamar Mandi/WC	3	72	Rusak
16	Mess Guru	10	460	Rusak

(Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Lhoong Tahun 2017)

b. Keadaan Siswa

Jumlah siswa dan siswi SMAN 1 Lhoong pada Tahun Ajaran 2016-2017 adalah 223 orang, yang terdiri dari 109 orang laki-laki dan 114 orang perempuan.

c. Keadaan Guru

Tenaga guru di SMAN 1 Lhoong berjumlah 31 orang guru tetap, yang terdiri dari 8 orang guru laki-laki dan 23 orang guru perempuan. Ditambah dengan pegawai karyawan/karyawati yang berjumlah 3 orang, yang terdiri dari 2 laki-laki dan 1 perempuan.

2. Pengolahan dan Interpretasi Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara pemberian tes awal (*pre test*) dan tes akhir (*post test*). Pelaksanaan proses pembelajaran dimulai dengan *pre test* yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal yang dimiliki siswa terhadap materi tata nama senyawa sebelum adanya perlakuan. Sedangkan *post test* digunakan untuk mengetahui ketercapaian pemahaman siswa terhadap materi tata nama senyawa selama proses pembelajaran dengan

menerapkan model *Make A Match*. Nilai *pre test* dan *post test* siswa pada materi tata nama senyawa baik kelas eksperimen maupun kelas kontrol dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3 Nilai *Pre Test* dan *Post Test* Siswa pada Materi Tata Nama Senyawa Kelas X MIPA 2 (Kelas Eksperimen) dan Kelas X MIPA 1 (Kelas Kontrol)

Kelas Eksperimen / X MIPA 2				Kelas Kontrol / X MIPA 1			
No	Inisial	Pre test	Post test	No	Inisial	Pre test	Post test
1	AA	20	94	1	AM	13	87
2	AF	27	87	2	DS	34	80
3	DZ	27	87	3	FI	20	60
4	EW	27	80	4	FR	27	67
5	FM	34	74	5	IR	34	74
6	FA	54	100	6	KR	13	67
7	FY	40	74	7	KN	20	67
8	HM	34	80	8	LI	60	94
9	IW	47	80	9	MG	34	80
10	LR	27	87	10	MP	27	74
11	MS	34	94	11	MD	34	60
12	MW	20	67	12	MJ	27	60
13	MR	40	94	13	MH	20	87
14	MJ	27	74	14	MR	40	67
15	MH	20	80	15	NR	20	87
16	PJ	34	94	16	RS	20	67
17	RKA	34	67	17	SN	40	80
18	RMD	27	74	18	TS	13	87
19	RSM	40	94	19	TA	47	94
20	SR	27	80	20	YN	40	60
21	YH	13	80	21			
	Jumlah	653	1741		Jumlah	583	1499
	Rata-rata	31,09	82,09		Rata-rata	29,15	74,95

(Sumber: Hasil Penelitian di SMAN 1 Lhoong Tahun 2017)

a. Pengolahan Data Tes Awal (*Pre Test*)

Berdasarkan data yang telah diperoleh sebelumnya pada tabel 4.3, maka data tersebut dihitung menggunakan uji-t.

1) Pengolahan Data Tes Awal Kelas Eksperimen

a) Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 54 - 13 \\ &= 41 \end{aligned}$$

b) Menghitung banyaknya kelas interval (K) dengan $n = 21$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 21 \\ &= 1 + 3,3 (1,32) \\ &= 1 + 4,35 \\ &= 5,35 \approx 5 \quad (\text{diambil } P = 5) \end{aligned}$$

c) Menghitung panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}} = \frac{41}{5} = 8,2 \approx 9 \quad (\text{diambil } P = 9)$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat didistribusikan ke dalam tabel frekuensi data berkelompok sebagai berikut:

Tabel 4.4 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre Test* Kelas Eksperimen

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
13 – 21	4	17	289	68	1156
22 – 30	7	26	676	182	4732
31 – 39	5	35	1225	175	6125
40 – 48	4	44	1936	176	7744
49 – 57	1	53	2809	53	2809
Jumlah	21			654	22566

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian di SMAN 1 Lhoong Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas, maka dapat diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} = \frac{654}{21} = 31,14$$

Selanjutnya varians dan simpangan baku dapat diperoleh:

$$S_1^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{21(22566) - (654)^2}{21(21-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{(473886) - (427716)}{21(20)}$$

$$S_1^2 = \frac{46170}{420}$$

$$S_1^2 = 109,92$$

$$S_1 = \sqrt{109,92}$$

$$S_1 = 10,48$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 31,14$), variansnya adalah ($S_1^2 = 109,92$) dan simpangan bakunya adalah ($S_1 = 10,48$).

2) Pengolahan Data Tes Awal Kelas Kontrol

a) Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 60 - 13 \\ &= 47 \end{aligned}$$

b) Menghitung banyaknya kelas interval (K) dengan $n = 20$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 20 \\ &= 1 + 3,3 (1,30) \\ &= 1 + 4,29 \\ &= 5,29 \approx 5 \quad (\text{diambil } P = 5) \end{aligned}$$

c) Menghitung panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}} = \frac{47}{5} = 9,4 \approx 10 \quad (\text{diambil } P = 10)$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat didistribusikan ke dalam tabel frekuensi data berkelompok sebagai berikut:

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

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
13 – 22	8	17,5	306,25	140	2450
23 – 32	3	27,5	756,25	82,5	2268,75
33 – 42	7	37,5	1406,25	262,5	9843,75
43 – 52	1	47,5	2256,25	47,5	2256,25
53 – 62	1	57,5	3306,25	57,5	3306,25
Jumlah	20			590	20125

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian di SMAN 1 Lhoong Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas, maka dapat diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{590}{20} = 29,5$$

Selanjutnya varians dan simpangan baku dapat diperoleh:

$$S_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{20(20125) - (590)^2}{20(20-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{(402500) - (348100)}{20(19)}$$

$$S_2^2 = \frac{54400}{380}$$

$$S_2^2 = 143,15$$

$$S_2 = \sqrt{143,15}$$

$$S_2 = 11,96$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 29,5$), variansnya adalah ($S_2^2 = 143,15$) dan simpangan bakunya adalah ($S_2 = 11,96$).

3) Pengolahan Data Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas sampel dapat digunakan rumus:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad \text{atau} \quad F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

H_0 : Kedua populasi memiliki varians yang sama atau homogen

H_a : Kedua populasi memiliki varians yang tidak sama atau tidak homogen

Adapun kriteria pengujiannya adalah: jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Varians yang diperoleh dari perhitungan sebelumnya dari masing-masing kelompok yaitu $S_1^2 = 143,15$ dan $S_2^2 = 109,92$ sehingga:

$$F_{hitung} = \frac{143,15}{109,92}$$

$$F_{hitung} = 1,30$$

Dari tabel distribusi diperoleh:

$$F_{\alpha (n_1 - 1, n_2 - 2)} = F_{0,05 (21-1, 20-1)}$$

$$= F_{0,05 (20, 19)}$$

$$F_{tabel} = 2,15$$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapat $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,30 \leq 2,15$. Dengan demikian H_0 diterima dan data dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk nilai tes awal (*pre test*) siswa SMAN 1 Lhoong.

4) Pengolahan Uji Normalitas Data *Pre Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 4.6 Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Pre Test* Siswa Kelas Eksperimen

Nilai	Batas kelas (x)	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
	12,5	-1,77	0,4616			
13-21				0,143	3,003	4
	21,5	-0,91	0,3186			
22-30				0,2947	6,1887	7
	30,5	-0,06	0,0239			
31-39				0,2613	5,4873	5
	39,5	0,79	0,2852			
40-48				0,1653	3,4713	4
	48,5	1,65	0,4505			
49-57				0,0435	0,9135	1
	57,5	2,51	0,4940			

Berdasarkan data tersebut, maka nilai chi-kuadrat dapat dihitung dengan rumus:

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

$$X_{hitung}^2 = \frac{(4-3,003)^2}{3,003} + \frac{(7-6,1887)^2}{6,1887} + \frac{(5-5,4873)^2}{5,4873} + \frac{(4-3,4713)^2}{3,4713} + \frac{(1-0,9135)^2}{0,9135}$$

$$X_{hitung}^2 = 0,33 + 0,10 + 0,04 + 0,08 + 0,008$$

$$X_{hitung}^2 = 0,55$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dengan banyak kelas $k = 5$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (k-3) = (5-3) = 2$ dan dari tabel chi-kuadrat $X_{(5-3)}^2 = 5,99$.

Kriteria pengujian X_{hitung}^2 yaitu: jika $X_{hitung}^2 \geq X_{hitung}^2$ maka H_0 ditolak dan jika $X_{hitung}^2 \leq X_{hitung}^2$ maka H_0 diterima. Dalam hal ini $X_{hitung}^2 \leq X_{hitung}^2$

yaitu $0,55 \leq 5,99$, maka H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa sebaran data tes awal siswa SMAN 1 Lhoong mengikuti distribusi normal untuk kelas eksperimen.

Tabel 4.7 Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Pre Test* Siswa Kelas Kontrol

Nilai	Batas kelas (x)	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
	12,5	-1,42	0,4222			
13-22				0,2032	4,064	8
	22,5	-0,58	0,2190			
23-32				0,1203	2,406	3
	32,5	0,25	0,0987			
33-42				0,2612	5,224	7
	42,5	1,08	0,3599			
43-52				0,1127	2,254	1
	52,5	1,92	0,4726			
53-62				0,0244	0,488	1
	62,5	2,75	0,4970			

Berdasarkan data tersebut, maka nilai chi-kuadrat dapat dihitung dengan rumus:

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

$$X_{hitung}^2 = \frac{(8-4,064)^2}{4,064} + \frac{(3-2,406)^2}{2,406} + \frac{(7-5,224)^2}{5,224} + \frac{(1-2,254)^2}{2,254} + \frac{(1-0,488)^2}{0,488}$$

$$X_{hitung}^2 = 3,81 + 0,14 + 0,60 + 0,69 + 0,53$$

$$X_{hitung}^2 = 5,77$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dengan banyak kelas $k = 5$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (k-3) = (5-3) = 2$ dan dari tabel chi-kuadrat $X_{(5-3)}^2 = 5,99$.

Kriteria pengujian X_{hitung}^2 yaitu: jika $X_{hitung}^2 \geq X_{hitung}^2$ maka H_0 ditolak dan jika $X_{hitung}^2 \leq X_{hitung}^2$ maka H_0 diterima. Dalam hal ini $X_{hitung}^2 \leq X_{hitung}^2$

yaitu $5,77 \leq 5,99$, maka H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa sebaran data tes awal siswa SMAN 1 Lhoong mengikuti distribusi normal untuk kelas kontrol.

b. Pengolahan Data Tes Akhir (*Post Test*)

1) Pengolahan Data Tes Akhir Kelas Eksperimen

a) Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 100 - 67 \\ &= 33 \end{aligned}$$

b) Menghitung banyaknya kelas interval (K) dengan $n = 21$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 21 \\ &= 1 + 3,3 (1,32) \\ &= 1 + 4,35 \\ &= 5,35 \approx 5 \quad (\text{diambil } P = 5) \end{aligned}$$

c) Menghitung panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang (R)}}{\text{Banyak Kelas (K)}} = \frac{33}{5} = 6,6 \approx 7 \quad (\text{diambil } P = 7)$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat didistribusikan ke dalam tabel frekuensi data berkelompok sebagai berikut:

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

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
67 – 73	2	70	4900	140	9800
74 – 80	10	77	5929	770	59290
81 – 87	3	84	7056	252	21168
88 – 94	5	91	8281	455	41405
95 – 101	1	98	9604	98	9604
Jumlah	21			1715	141267

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian di SMAN 1 Lhoong Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas, maka dapat diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} = \frac{1715}{21} = 81,66$$

Selanjutnya varians dan simpangan baku dapat diperoleh:

$$S_1^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{21(141267) - (1715)^2}{21(21-1)}$$

$$S_1^2 = \frac{(2966607) - (2941225)}{21(20)}$$

$$S_1^2 = \frac{25382}{420}$$

$$S_1^2 = 60,43$$

$$S_1 = \sqrt{60,43}$$

$$S_1 = 7,77$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 81,66$), variansnya adalah ($S_1^2 = 60,43$) dan simpangan bakunya adalah ($S_1 = 7,77$).

2) Pengolahan Data Tes Akhir Kelas Kontrol

a) Menghitung rentang (R) dapat digunakan rumus:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{Nilai tertinggi} - \text{Nilai terendah} \\ &= 94 - 60 \\ &= 34 \end{aligned}$$

b) Menghitung banyaknya kelas interval (K) dengan $n = 20$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 20 \end{aligned}$$

$$= 1 + 3,3 (1,30)$$

$$= 1 + 4,29$$

$$= 5,29 \approx 5 \quad (\text{diambil } P = 5)$$

c) Menghitung panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{Rentang } (R)}{\text{Banyak Kelas } (K)} = \frac{34}{5} = 6,8 \approx 7 \quad (\text{diambil } P = 7)$$

Berdasarkan perhitungan di atas, maka dapat didistribusikan ke dalam tabel frekuensi data berkelompok sebagai berikut:

Tabel 4.9 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post Test* Kelas Kontrol

Nilai	f_i	x_i	x_i^2	$f_i x_i$	$f_i x_i^2$
60 – 66	4	63	3696	252	15876
67 – 73	5	70	4900	350	24500
74 – 80	5	77	5929	385	29645
81 – 87	4	84	7056	336	28224
88 – 94	2	91	8281	182	16562
Jumlah	20			1505	114807

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Penelitian di SMAN 1 Lhoong Tahun 2017)

Berdasarkan data di atas, maka dapat diperoleh nilai rata-rata, varians dan simpangan baku sebagai berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} = \frac{1505}{20} = 75,25$$

Selanjutnya varians dan simpangan baku dapat diperoleh:

$$S_2^2 = \frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{20(114807) - (1505)^2}{20(20-1)}$$

$$S_2^2 = \frac{(2296140) - (2265025)}{20(19)}$$

$$S_2^2 = \frac{31115}{380}$$

$$S_2^2 = 81,88$$

$$S_2 = \sqrt{81,88}$$

$$S_2 = 9,04$$

Berdasarkan hasil perhitungan di atas diperoleh nilai rata-rata ($\bar{x} = 75,25$), variansnya adalah ($S_2^2 = 81,88$) dan simpangan bakunya adalah ($S_2 = 9,04$).

3) Pengolahan Data Uji Homogenitas

Untuk menguji homogenitas sampel dapat digunakan rumus:

$$F = \frac{s_1^2}{s_2^2} \quad \text{atau} \quad F = \frac{\text{varians terbesar}}{\text{varians terkecil}}$$

H_0 : Kedua populasi memiliki varians yang sama atau homogen

H_a : Kedua populasi memiliki varians yang tidak sama atau tidak homogen

Adapun kriteria pengujiannya adalah: jika $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan jika $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ maka H_0 diterima.

Varians yang diperoleh dari perhitungan sebelumnya dari masing-masing kelompok yaitu $S_1^2 = 81,88$ dan $S_2^2 = 60,43$ sehingga:

$$F_{hitung} = \frac{81,88}{60,43}$$

$$F_{hitung} = 1,35$$

Dari tabel distribusi diperoleh:

$$F_{\alpha (n_1 - 1, n_2 - 2)} = F_{0,05 (21-1, 20-1)}$$

$$= F_{0,05 (20, 19)}$$

$$F_{tabel} = 2,15$$

Berdasarkan perhitungan yang dilakukan didapat $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ yaitu $1,35 \leq 2,15$. Dengan demikian H_0 diterima dan data dapat disimpulkan bahwa kedua varians homogen untuk nilai tes akhir (*post test*) siswa SMAN 1 Lhoong.

4) Pengolahan Uji Normalitas Data *Post Test* Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Tabel 4.10 Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Post Test* Siswa Kelas Eksperimen

Nilai	Batas kelas (x)	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
	66,5	-1,95	0,4744			
67-73				0,1213	2,5473	2
	73,5	-1,05	0,3531			
74-80				0,2974	6,2454	10
	80,5	-0,14	0,0557			
81-87				0,2177	4,5717	3
	87,5	0,75	0,2734			
88-94				0,1771	3,7191	5
	94,5	1,65	0,4505			
95-101				0,0441	0,9261	1
	101,5	2,55	0,4946			

Berdasarkan data tersebut, maka nilai chi-kuadrat dapat dihitung dengan rumus:

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

$$X_{hitung}^2 = \frac{(2-2,5473)^2}{2,5473} + \frac{(10-6,2454)^2}{6,2454} + \frac{(3-4,5717)^2}{4,5717} + \frac{(5-3,7191)^2}{3,7191} + \frac{(1-0,9261)^2}{0,9261}$$

$$X_{hitung}^2 = 0,11 + 2,25 + 0,54 + 0,44 + 0,005$$

$$X_{hitung}^2 = 3,34$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dengan banyak kelas $k = 5$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (k-3) = (5-3) = 2$ dan dari tabel chi-kuadrat $X_{(5-3)}^2 = 5,99$.

Kriteria pengujian X^2_{hitung} yaitu: jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{hitung}$ maka H_0 ditolak dan jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{hitung}$ maka H_0 diterima. Dalam hal ini $X^2_{hitung} \leq X^2_{hitung}$ yaitu $3,34 \leq 5,99$, maka H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa sebaran data tes akhir siswa SMAN 1 Lhoong mengikuti distribusi normal untuk kelas eksperimen.

Tabel 4.11 Uji Normalitas Sebaran Data Nilai *Post Test* Siswa Kelas Kontrol

Nilai	Batas kelas (x)	Z-score	Batas luas daerah	Luas daerah	Frekuensi diharapkan (Ei)	Frekuensi pengamatan (Oi)
	59,5	-1,74	0,4591			
60–66				0,1276	2,552	4
	66,5	-0,96	0,3315			
67–73				0,2561	5,122	5
	73,5	-0,19	0,0754			
74–80				0,1436	2,872	5
	80,5	0,58	0,2190			
81–87				0,1925	3,85	4
	87,5	1,35	0,4115			
88–94				0,0715	1,43	2
	94,5	2,12	0,4830			

Berdasarkan data tersebut, maka nilai chi-kuadrat dapat dihitung dengan rumus:

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

$$X^2_{hitung} = \frac{(4-2,552)^2}{2,552} + \frac{(5-5,122)^2}{5,122} + \frac{(5-2,872)^2}{2,872} + \frac{(4-3,85)^2}{3,85} + \frac{(2-1,43)^2}{1,43}$$

$$X^2_{hitung} = 0,82 + 0,002 + 1,57 + 0,005 + 0,22$$

$$X^2_{hitung} = 2,61$$

Dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dengan banyak kelas $k = 5$, maka diperoleh derajat kebebasan $dk = (k-3) = (5-3) = 2$ dan dari tabel chi-kuadrat $X^2_{(5-3)} = 5,99$.

Kriteria pengujian X^2_{hitung} yaitu: jika $X^2_{hitung} \geq X^2_{hitung}$ maka H_0 ditolak dan jika $X^2_{hitung} \leq X^2_{hitung}$ maka H_0 diterima. Dalam hal ini $X^2_{hitung} \leq X^2_{hitung}$ yaitu $2,61 \leq 5,99$, maka H_0 diterima. Dapat disimpulkan bahwa sebaran data tes awal siswa SMAN 1 Lhoong mengikuti distribusi normal untuk kelas kontrol.

5) Pengolahan Data Uji Hipotesis Penelitian

Untuk menguji hipotesis penelitian ini diperlukan data-data sebelumnya yaitu sebagai berikut:

$$\bar{x}_1 = 81,66 \quad S_1^2 = 60,43 \quad S_1 = 7,77 \quad n = 21 \quad (\text{eksperimen})$$

$$\bar{x} = 75,25 \quad S_2^2 = 81,88 \quad S_2 = 9,04 \quad n = 20 \quad (\text{kontrol})$$

Dari data di atas dapat dihitung nilai varians gabungan dengan menggunakan rumus:

$$S^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$S^2 = \frac{(21-1)(60,43) + (20-1)(81,88)}{21+20-2}$$

$$S^2 = \frac{1208,6 + 1555,72}{39}$$

$$S^2 = \frac{2764,32}{39}$$

$$S^2 = 70,88$$

$$S = \sqrt{70,88} = 8,41$$

Kemudian menentukan uji-t dengan rumus sebagai berikut:

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

$$t = \frac{81,66 - 75,25}{S \sqrt{\frac{1}{21} + \frac{1}{20}}}$$

$$t = \frac{6,41}{8,41 \sqrt{0,04 + 0,05}}$$

$$t = \frac{6,41}{8,41 \sqrt{0,09}}$$

$$t = \frac{6,41}{8,41 \cdot 0,3}$$

$$t = \frac{6,41}{2,52}$$

$$t = 2,54$$

Jadi, diperoleh $t_{hitung} = 2,54$ dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan dengan

$dk = (n_1 + n_2 - 2) = 21 + 20 - 2 = 39$, maka diperoleh t_{tabel} sebagai berikut:

$$\begin{aligned} t_{tabel} &= t_{(1-\alpha)(dk)} \\ &= t_{(1-0,05)(39)} \\ &= t_{(0,95)(39)} \end{aligned}$$

Dari tabel uji-t diperoleh $t_{tabel} = 1,68$. Dengan kriteria pengujian yaitu jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima. Dalam hal ini diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $2,54 \geq 1,68$.

Dengan demikian, berdasarkan kriteria pengujian maka H_0 ditolak dan H_a diterima pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Sehingga dapat disimpulkan bahwa “Hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa lebih tinggi dengan menerapkan model *Make A Match* daripada tanpa menerapkan model *Make A Match* di kelas X SMAN 1 Lhoong.”

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan data yang telah terkumpul dari hasil pengolahan data, terdapat perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan siswa pada kelas kontrol. Perbedaan itu dapat dilihat dari jumlah nilai rata-rata pada kelas eksperimen yaitu $\bar{x} = 81,66$, sedangkan pada kelas kontrol nilai rata-rata yang diperoleh adalah $\bar{x} = 75,25$.

Setelah dilakukan pengolahan data pengujian hipotesis menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan $(dk) = n_1 + n_2 - 2 = 21 + 20 - 2 = 39$ pada taraf kepercayaan 0,95. Dari uji-t diperoleh $t_{hitung} = 2,54$ dan untuk $t_{tabel} = 1,68$. Dengan kriteria pengujian yaitu jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_a diterima. Dalam hal ini diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $2,54 \geq 1,68$. Sesuai dengan kriteria pengujian, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Hasil penelitian di atas menunjukkan bahwa hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa dengan penerapan model *Make A Match* lebih tinggi dibandingkan dengan tanpa penerapan model *Make A Match*.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Nuriyani juga memperoleh hasil bahwa hasil belajar siswa pada materi sistem koloid lebih tinggi dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match* daripada tanpa menggunakan model pembelajaran *Make A Match* di kelas XI SMAN 5 Banda Aceh.⁴⁸

Dapat disimpulkan bahwa penerapan model *Make A Match* yang dilakukan oleh guru dapat memicu ketertarikan siswa dan memudahkan siswa dalam memahami konsep pembelajaran serta membangun suasana belajar yang

⁴⁸Nuriyani, *Pengaruh Pembelajaran...*, h. 61.

aktif dan menyenangkan. Hal ini didukung oleh pendapat Rusman yang menyatakan bahwa model *Make A Match* adalah model pembelajaran yang teknik pengajarnya dengan mencari pasangan melalui kartu pertanyaan dan jawaban yang harus ditemukan dan didiskusikan oleh pasangan siswa tersebut. Jadi dengan demikian siswa menjadi aktif dan terciptanya suasana kelas yang menyenangkan. Ini sesuai dengan keunggulan dari model *Make A Match* itu sendiri yaitu siswa belajar sambil menguasai konsep dalam suasana yang menyenangkan.⁴⁹

⁴⁹Rusman, *Model-model Pembelajaran...*, h. 223.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan diperoleh $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ yaitu $2,54 \geq 1,68$, sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima. Jadi, dengan demikian dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada materi Tata Nama Senyawa lebih tinggi dengan menerapkan model *Make A Match* daripada tanpa menerapkan model *Make A Match* di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar.

B. Saran

Adapun saran yang ingin disampaikan oleh peneliti yaitu diharapkan bagi guru di SMAN 1 Lhoong khususnya guru bidang studi kimia, agar dapat menerapkan model pembelajaran yang menarik dan sesuai dengan materi yang akan dibelajarkan sehingga membuat siswa senang dalam belajar kimia. Serta bagi peneliti berikutnya diharapkan dapat melakukan penelitian dengan model pembelajaran yang sama tetapi materi yang berbeda atau sebaliknya, model pembelajaran yang berbeda tetapi materi yang sama.

DAFTAR PUSTAKA

- Amsal, Azhar. 2014. "Kemampuan Merumuskan Soal Bagi Mahasiswa Calon Guru". *Lantanida Journal*. Vol. 1(1):34. <http://jurnal.ar-raniry.ac.id/index.php/lantanida>. Diakses pada tanggal 22 Mei 2017.
- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Basri, Hasan. 2013. *Landasan Pendidikan*. Bandung: CV. Pustaka Setia.
- Basri, S. dan R. Kartikaningsih. 2014. "Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match* untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Kimia Siswa pada Materi Pokok Senyawa Turunan Alkana di Kelas XII IPA5 SMA Negeri 5 Kendari". *Jurnal Aplikasi Fisika*. Vol. 10(2). <http://ojs.uho.ac.id/index.php/JAF/article/view/1497/1052>. Diakses pada tanggal 14 Mei 2017.
- Brady, James E. 1999. *Kimia Universitas Asas & Struktur, Terj. Sukmariah Maundkk*. Jakarta: Binarupa Aksara.
- Budiningsih, C. Asri. 2005. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Chang, Raymond. 2006. *Kimia Dasar: Konsep-Konsep Inti*. Jakarta: Erlangga.
- Daryanto. 2007. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT Asdi Mahasatya.
- Dimiyati dan Mudjiono. 1999. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah dan Zain. 2002. *Strategi Belajar dan Mengajar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Harnanto, Ari dan Ruminten. 2009. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Huda, Miftakhul. 2013. *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Istarani. 2012. *58 Model Pembelajaran Inovatif*. Medan: Media Persada.
- Mawaddah, Ustratul. 2015. "Penerapan Model Pembelajaran *Make A Match* pada Materi Sistem Periodik Unsur untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Kelas X MAN Model Banda Aceh", *skripsi*. Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.

- Mulyasa, E. 2005. *Implementasi Kurikulum 2004*. Cetakan Ketiga. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Nuriyani. 2016. "Pengaruh Pembelajaran *Make A Match* pada Materi Sistem Koloid Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas XI SMAN 5 Banda Aceh", *skripsi*, Banda Aceh: Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry.
- Pasaribu, Berliana Y. 2013. "Upaya Meningkatkan Aktifitas dan Hasil Belajar Kimia Pokok Bahasan Tata Nama Senyawa Kimia Melalui Model Pembelajaran Demonstrasi dengan Alat Peraga Kartu Tata Nama Senyawa". *Jurnal Formatif*. Vol. 3(2). <http://journal.lppmunindra.ac.id/index.php/Formatif/article/view/120/117>. Diakses pada tanggal 14 Mei 2017.
- Rohiat. 2009. *Manajemen Sekolah Teori Dasar dan Praktik*. Bandung: Refika Aditama.
- Rosyidi, Abdul Wahab. 2009. *Media Pembelajaran Bahasa Arab*. Malang: UIN-Malang Press.
- Rusman. 2013. *Model-model Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sagala, Syaiful. 2008. *Konsep dan Pembelajaran*. Cetakan Keenam. Bandung: Alfabeta.
- Slameto. 1995. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*. Cetakan Ketiga. Jakarta: Rineka Cipta.
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung: Tarsito.
- Sugiyarto, Kristian. 2012. *Kimia Anorganik I*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sugiyono. 2008. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: CV. Alfabeta.
- , 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo, M. dan Ukim Komarudin. 2013. *Landasan Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Sunarya, Yayan dan Agus Setiabudi. 2009. *Mudah dan Aktif Belajar Kimia untuk Kelas X*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.
- Suprihatiningrum, Jamil. 2016. *Strategi Pembelajaran*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media.

- Suprijono, Agus. 2011. *Cooperative Learning, Teori dan Aplikasi PAIKEM*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Susilo, Muhammad Joko. 2007. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Suyono dan Hariyanto. 2012. *Belajar dan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Syah, Muhibin. 1996. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Usman, Husaini dan Purnomo Setyadi Akbar. 2008. *Pengantar Statistika*, Jakarta: Bumi Aksara.
- Wiyani, Novan Ardy. 2013. *Desain Pembelajaran Pendidikan*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.

Lampiran 1

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
 Nomor: B-1383/Un.08/FTK/Kp.07.6/03/2017

TENTANG

**PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR Un.08/FTK/Kp.07.6/660/2017
 TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
 FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH**

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang** : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang perlu meninjau kembali dan menyempurnakan Keputusan Dekar Nomor: Un.08/FTK/Kp.07.6/660/2017 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syara untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi.
- Mengingat** : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah R Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjad UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan** : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 30 Desember 2016

MEMUTUSKAN

- Menetapkan** :
- PERTAMA** : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor Un.08/FTK/Kp.07.6/660/2017 tanggal 13 Januari 2017
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Azhar Amsal, M. Pd sebagai Pembimbing Pertama
2. Muammar Yulian, M. Si sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Munizar
- NIM : 291325020
- Prodi : PKM
- Judul Skripsi : Keefektifan Model Make A Match Pada Pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN Lhoong Aceh Besar
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2017;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester genap Tahun Akademik 2017/2018;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeliruan dalam sura keputusan ini.

Ditetapkan di : Banda Aceh
 Pada Tanggal : 6 Maret 2017

An. Rektor
 Dekan



Tembusan

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

Lampiran 2



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY BANDA ACEH
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
 Jl. Syeikh Abdur Rauf Kopelma Darussalam Banda Aceh
 Telp: (0651) 7551423 - Fax. (0651) 7553020 Situs : www.tarbiyah.ar-raniry.ac.id

Nomor : B- 2832 /Un.08/TU-FTK/ TL.00/ 03 / 2017 21 Maret 2017
 Lamp : -
 Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpulkan Data Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Di - Tempat

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

N a m a	:	Munizar
N I M	:	291 325 020
Prodi / Jurusan	:	Pendidikan Kimia
Semester	:	VIII
Fakultas	:	Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t	:	Jl.Tgk.Chik Dilamnyong Lr.jati 1 No. 19 Darussalam

Untuk mengumpulkan data pada:

SMAN I Lhoong Aceh Besar

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

Keefektifan Model Make A Match pada Pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN I Lhoong Aceh Besar

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



An. Dekan,
Kepala Bagian Tata Usah,

M. Said Farzah Ali

Kode: 6732 BAG.UMUM BAG.UMUM

Lampiran 3

	<p>PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN Jalan Tgk. H. Mohd Daud Benreueh Nomor 22 Banda Aceh Kode Pos 23121 Telepon (0651) 22620, Faks (0651) 32386 Wibesite : disdikacehprov.go.id, Email : disdik@acehprov.go.id</p>
Banda Aceh, 3 Maret 2017	
Nomor : 070 /B.1/37// /2017 Sifat : Biasa Lampiran : - Hal : Izin Penelitian	Yang Terhormat, Kepala SMAN 1 Lhoong di - Tempat
<p>Sehubungan dengan surat Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-2832/Un.08/TU-FTK/TL.00/03/2017 21 Maret 2017 hal mohon bantuan dan keizinan untuk melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir dengan judul "KEEFEKTIFAN MODEL MAKE A MATCH PADA PEMBELAJARAN TATA NAMA SENYAWA DI SMAN 1 LHOONG ACEH BESAR" atas nama Saudari Munizar (NIM: 291 325 020) , maka untuk maksud tersebut kami sampaikan beberapa hal berikut :</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kami memberikan izin penelitian kepada Saudari Munizar pada Sekolah yang dituju sesuai dengan judul diatas; 2. Mengingat kegiatan ini akan melibatkan para Siswa, diharapkan agar dalam pelaksanaannya tidak mengganggu proses belajar mengajar; 3. Harus mentaati semua ketentuan peraturan Perundang-undangan, norma-norma atau adat istiadat yang berlaku; 4. Demi kelancaran kegiatan tersebut, hendaknya berkoordinasi terlebih dahulu dengan Kepala Sekolah yang bersangkutan. 5. Peneliti melaporkan dan menyerahkan hasil penelitian kepada pejabat yang menerbitkan surat izin penelitian. 	
Demikian kami sampaikan, atas kerjasamanya kami haturkan terimakasih.	
<p>a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN, KEPALA DINAS PEMBINAAN SMA DAN KEPALA DINAS PUSAT  ZULKIFLI, S. Pd, M.Pd PENYUSUN TK. I NIP. 19700210 199801 1 001</p>	
Tembusan : 1. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK) UIN Ar-Raniry; 2. Mahasiswa yang bersangkutan; 3. Arsip.	

Lampiran 4

	<p>PEMERINTAH ACEH DINAS PENDIDIKAN SMA NEGERI 1 LHOONG</p> <p>Jln. Banda Aceh – Meulaboh Km 56 Kec. Lhoong Kode Pos 23354 Fax/Telp/HP : 0813 6004 7700 email : smalhoong@yahoo.com</p>	
---	---	---

SURAT KETERANGAN PENELITIAN
 Nomor : 066 / 422 / 2017

Sehubungan dengan Surat Izin Penelitian Dari Dinas Pendidikan Aceh, Nomor 070 / B.1/ 3711 /2017 tanggal 29 Maret 2017, tentang keizinan untuk melakukan penelitian untuk menyelesaikan tugas akhir, Maka Kepala Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri 1 Lhoong, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: Munizar
NIM	: 291 325 020
Jurusan / Program studi	: Pendidikan Kimia
Alamat	: Jln.Tgk Chik Dilamnyong. Lr, Jati I Kopelma Darussalam

Benar telah melakukan pengumpulan data skripsi dengan judul

“Keefektifan Model Make A Match pada Pembelajaran Tata Nama Senyawa di SMAN 1 Lhoong Aceh Besar”

Mulai dari tanggal 30 Maret 2017 s.d 8 April 2017 di SMA Negeri 1 Lhoong, dan kami mohon setelah selesai melakukan penelitian, 1 (satu) eks laporan harap dikirim ke Sekolah.

Demikianlah Surat keterangan ini dibuat agar dapat dipergunakan seperlunya dan atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih

Lhoong, 08 April 2017
 Kepala Sekolah,


Amiral Kisra, S.Pd, M Pd
 Nip. 0770812 200504 1 003

SILABUS MATA PELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : SMAN 1 Lhoong

Kelas/Semester : X/2

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

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

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

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

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang	Tata Nama Senyawa	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Membaca buku paket tentang tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC <p>Menanya</p>	<p>Tugas</p> <ul style="list-style-type: none"> Memberikan nama senyawa-senyawa kimia menurut aturan IUPAC Membuat laporan 	2 mgg x 3 JP	<ul style="list-style-type: none"> Ari Harnanto dan Ruminten, 2009. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas X</i>, Jakarta: Erlangga Candra

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
<p>kebenarannya bersifat tentatif.</p> <p>2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.</p> <p>2.3 Menunjukkan perilaku responsif, dan proaktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Bagaimana cara penamaan senyawa organik dan anorganik menurut aturan IUPAC <p>Mengumpulkan data</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkaji literatur untuk menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC • Mendiskusikan aturan IUPAC untuk memberi nama senyawa <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyimpulkan penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC • Berlatih memberi nama senyawa kimia sesuai aturan IUPAC <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempresentasikan penerapan 	<p>tentang tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC</p> <p>Observasi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sikap <p>Tes tertulis</p> <ul style="list-style-type: none"> • Memberi nama senyawa anorganik dan organik menurut aturan IUPAC 		<p>Purnawan dan Rohmatyah, 2013. <i>Kimia untuk SMA/MA Kelas X</i>, Sidoarjo: PT Masmedia Buana Pustaka</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lembar kerja

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan pembelajaran	Penilaian	Alokasi waktu	Sumber belajar
		aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC menggunakan tata bahasa yang baik dan benar			
3.10 Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.					
4.10 Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana					

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Nama Sekolah : SMAN 1 Lhoong
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/Semester : X/2
Materi Pokok : Tata Nama Senyawa
Alokasi Waktu : 6x 40 menit (2 x pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

Kompetensi Dasar

- 1.1 Menyadari adanya keteraturan struktur partikel materi sebagai wujud kebesaran Tuhan YME dan pengetahuan tentang struktur partikel materi sebagai hasil pemikiran kreatif manusia yang kebenarannya bersifat tentatif.
- 2.1 Menunjukkan perilaku ilmiah (memiliki rasa ingin tahu, disiplin, jujur, objektif, terbuka, mampu membedakan fakta dan opini, ulet, teliti, bertanggung jawab, kritis, kreatif, inovatif, demokratis, komunikatif) dalam merancang dan melakukan percobaan serta berdiskusi yang diwujudkan dalam sikap sehari-hari.
- 2.2 Menunjukkan perilaku kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam.
- 2.3 Menunjukkan perilaku responsif dan pro-aktif serta bijaksana sebagai wujud kemampuan memecahkan masalah dan membuat keputusan.

Kompetensi Dasar

- 3.10 Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.

Indikator

Peserta didik diharapkan dapat:

1. Menjelaskan tata nama senyawa anorganik dan senyawa organik sederhana
2. Menerapkan aturan IUPAC pada senyawa anorganik dan senyawa organik sederhana

Kompetensi Dasar

- 4.10 Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.

Indikator

Peserta didik diharapkan dapat:

1. Mendefinisikan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana.
2. Menganalisis aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan senyawa organik sederhana.

C. Tujuan Pembelajaran

Peserta didik dapat:

1. Menghayati dan mengamalkan kebesaran Tuhan melalui materi tata nama senyawa.
2. Mampu menerapkan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC dengan sikap kerjasama, santun, toleran, cinta damai dan peduli lingkungan serta hemat dalam memanfaatkan sumber daya alam sehingga akan menambah rasa syukur terhadap Tuhan atas anugerah kekayaan alam yang dilimpahkan.

D. Materi Pelajaran

1. Tata nama senyawa anorganik biner maupun poliatomik
2. Tata nama senyawa organik

E. Metode Pembelajaran (*rincian dari kegiatan pembelajaran*)

1. Model : *Make A Match*
2. Pendekatan : *Scientific*
3. Metode : Ceramah, diskusi dan tanya jawab

F. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media : Buku
2. Alat/Bahan : Lembar Kerja Siswa
3. Sumber belajar :

Harnanto, Ari dan Ruminten. 2009. *Kimia untuk SMA/MA Kelas X*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional.

Purba, Michael. 2006. *Kimia Untuk SMA Kelas X*. Jakarta: Erlangga.

Purnawan, Candra dan Rohmatyah,. 2013. *KIMIA untuk SMA/MA Kelas X*. Sidiarjo: PT. Masmedia Buana Pustaka.

G. Langkah- Langkah Kegiatan

Pertemuan Pertama (3 x 40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Mempersiapkan Peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberi salam Siswa menjawab salam dan berdoa bersama Guru memeriksa kehadiran siswa <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengingat kembali tentang reaksi oksidasi dan reduksi dengan memberikan pertanyaan: “Apakah contoh reaksi redoks dalam kehidupan kita sehari-hari ?” <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru: “Setiap orang mempunyai nama untuk memudahkan kita mengenal satu sama lain begitu juga dengan unsur atau senyawa kimia. Untuk mengetahui aturan nama-nama senyawa hari ini kita akan mempelajari tata nama senyawa kimia”. Siswa mendengarkan tujuan pembelajaran tentang tata nama senyawa dan penerapan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik. 	10 menit
Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa menyimak penyajian materi tentang penerapan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik yang disampaikan oleh guru. Siswa mengkaji literatur tentang penamaan senyawa anorganik berdasarkan aturan IUPAC. Siswa membaca buku tentang tata nama senyawa anorganik sebagai bahan rujukan pembelajaran. Siswa dibagi ke dalam tiga kelompok yang masing- 	100 menit

	<p>masing kelompok beranggotakan 6-7 orang.</p> <p>e. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan.</p> <p>f. Setiap kelompok dibagikan beberapa kartu (kartu soal/kartu jawaban) mengenai tata nama senyawa anorganik berdasarkan aturan IUPAC.</p> <p>Menanya</p> <p>a. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai aturan penamaan senyawa anorganik berdasarkan aturan IUPAC.</p> <p>Pengumpulan Data</p> <p>a. Siswa mengumpulkan data dengan mencari pasangan kartu soal atau jawaban soal yang tepat dan guru mengawasi kerja siswa.</p> <p>b. Setiap siswa dalam kelompok mendiskusikan soal/jawaban soal yang tepat mengenai penamaan senyawa anorganik.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>a. Setiap kelompok berdiskusi tentang pasangan kartu soal/jawaban soal yang cocok.</p> <p>b. Siswa menyelesaikan tugas yang diberikan guru.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>a. Setiap perwakilan dari kelompok secara bergilir mempresentasikan hasil pencocokan soal/jawaban soal mengenai tata nama senyawa anorganik.</p> <p>b. Setiap kelompok yang dapat mencocokkan kartunya dengan benar diberi poin.</p> <p>c. Siswa mendengarkan penguatan materi yang disampaikan oleh guru tentang materi pembelajaran hari ini.</p>	
Penutup	<p>a. Siswa membuat kesimpulan dibimbing oleh guru.</p> <p>b. Melakukan refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>c. Siswa diberikan pekerjaan rumah (PR).</p>	10 menit

	d. Siswa mendengarkan informasi materi selanjutnya dan menugaskan siswa untuk membacanya.	
--	---	--

Pertemuan Kedua (3 x 40 menit)

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>Mempersiapkan Peserta didik</p> <ol style="list-style-type: none"> Guru memberi salam Siswa menjawab salam dan berdoa bersama Guru memeriksa kehadiran siswa <p>Apersepsi</p> <ol style="list-style-type: none"> Mengingat kembali tentang penamaan senyawa anorganik dengan memberikan pertanyaan: “Sebutkan nama umum dan rumus kimia untuk senyawa berikut: H₂O, NaCl dan asam klorida?” <p>Motivasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa menanggapi motivasi yang disampaikan oleh guru: “kenapa setiap rumus kimia memiliki nama yang berbeda-beda?” Siswa menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh guru. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ol style="list-style-type: none"> Siswa menyimak penyajian materi tentang penerapan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa organik sederhana yang disampaikan oleh guru. Siswa mengkaji literatur tentang penamaan senyawa organik berdasarkan aturan IUPAC. Siswa membaca buku tentang tata nama senyawa organik sederhana sebagai bahan rujukan pembelajaran. Siswa dibagi ke dalam tiga kelompok yang masing-masing kelompok beranggotakan 6-7 orang.. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah 	100 menit

	<p>ditentukan.</p> <p>f. Setiap kelompok dibagikan beberapa kartu (kartu soal/kartu jawaban) mengenai tata nama senyawa organik sederhana berdasarkan aturan IUPAC.</p> <p>Menanya</p> <p>a. Siswa mengajukan pertanyaan mengenai aturan penamaan senyawa organik sederhana berdasarkan aturan IUPAC.</p> <p>Pengumpulan Data</p> <p>a. Siswa mengumpulkan data dengan mencari pasangan kartu soal atau jawaban soal yang tepat dan guru mengawasi kerja siswa.</p> <p>b. Setiap siswa dalam kelompok mendiskusikan soal/jawaban soal yang tepat mengenai penamaan senyawa anorganik.</p> <p>Mengasosiasikan</p> <p>a. Setiap kelompok berdiskusi tentang pasangan kartu soal/jawaban soal yang cocok.</p> <p>b. Siswa menyelesaikan tugas yang diberikan guru.</p> <p>Mengkomunikasikan</p> <p>a. Setiap perwakilan dari kelompok secara bergilir mempresentasikan hasil pencocokan soal/jawaban soal mengenai tata nama senyawa organik.</p> <p>b. Setiap kelompok yang dapat mencocokkan kartunya dengan benar diberi poin.</p> <p>c. Siswa mendengarkan penguatan materi yang disampaikan oleh guru tentang materi pembelajaran hari ini.</p>	
Penutup	<p>a. Siswa membuat kesimpulan dibimbing oleh guru.</p> <p>b. Refleksi terhadap pembelajaran hari ini.</p> <p>c. Siswa mengerjakan evaluasi yang diberikan oleh guru</p> <p>d. Siswa mendengar informasi untuk pertemuan</p>	10 menit

	berikutnya mengenai stoikiometri serta menerima tugas untuk dikerjakan dirumah.	
--	---	--

H. Penilaian

1. Jenis tagihan : Tugas kelompok
2. Bentuk instrument : Tes tertulis

Lampiran 7

KISI-KISI SOAL TEST

Kelas/Semester : X/2 (dua)
 Materi : Tata Nama Senyawa
 Jumlah Soal : 15
 Kompetensi Dasar :

3.11 Menerapkan aturan IUPAC untuk penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.

4.10 Menalar aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan organik sederhana.

Indikator	Soal	Ranah Kognitif	Kunci jawaban
1. Menjelaskan tata nama senyawa anorganik dan senyawa organik sederhana	1. Untuk memberi nama senyawa ion negatif poliatomik maka diberi akhiran . . . a. ida b. hipo c. Ion d. hiper e. it Sumber: Candra Purnawa dan Rahmatyah, 2013.	C2	D
	2. Ion besi (Fe^{2+}) mempunyai muatan +2 maka untuk ion ini adalah . . . a. Ion besi b. Ion besi(III) c. Ion Besi(I) d. Ion besi(II) e. Ion Besi(IV) Sumber: Tim Catha Edukatif, 2013.	C2	D
2. Menerapkan aturan IUPAC pada senyawa anorganik dan senyawa organik sederhana	3. Rumus kimia untuk senyawa etanol adalah senyawa etanol termasuk senyawa . . . a. CH_3OH (Senyawa anorganik) b. CHOH (Senyawa kovalen biner) c. $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ (Senyawa organik) d. CH_3OH (Senyawa organik) e. CHOH (Senyawa poliatomik) Sumber: Tim Catha Edukatif, 2013.	C2	C

<p>3. Mendefinisikan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana.</p>	<p>4. Rumus kimia untuk senyawa glukosa adalah senyawa glukosa termasuk senyawa . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> $C_6H_{12}O_6$ (Senyawa organik) CHOH (Senyawa kovalen biner) C_2H_5OH (Senyawa organik) $C_6H_{12}O_8$ (Senyawa organik) $C_6H_{12}O_6$ (Senyawa poliatomik) <p>Sumber: Tim Catha Edukatif, 2013</p>	C3	A		
	<p>5. Senyawa yang tersusun atas dua jenis unsur disebut . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> Senyawa poliatomik Senyawa poliatomik kovalen Senyawa basa Senyawa asam Senyawa Biner <p>Sumber: Candra Purnawa dan Rahmatyah, 2013.</p>			C1	E
	<p>6. Senyawa yang terdiri atas lebih dari dua jenis unsur yaitu . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> Senyawa poliatomik Senyawa poliatmik kovalen Senyawa basa Senyawa asam Senyawa biner <p>Sumber: Candra Purnawa dan Rahmatyah, 2013.</p>			C1	A
	<p>7. Senyawa organik adalah. . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> Senyawa-senyawa karbon dengan sifat-sifat tertentu Senyawa ion dari suatu logam dengan ion hidoksida Pasangan unsur yang bersenyawa membentuk lebih dari sejenis senyawa Senyawa-senyawa karbon dari suatu logam Senyawa yang memiliki pasangan unsur yang sama <p>Sumber: Michael Purba, 2006.</p>	C1	A		

	<p>8. Nama berikut yang <i>tidak sesuai</i> dengan rumus kimia adalah. . .</p> <ol style="list-style-type: none"> CaO : Kalsium oksida K₂S : Kalium sulfida CuO : Tembaga(I) oksida MgO : Magnesium oksida FeCl₃ : Besi(III) klorida <p>Sumber: Tim Catha Edukatif, 2013.</p> <p>9. Berikut ini terdapat beberapa pasangan rumus kimia dan nama senyawa</p> <table border="1" data-bbox="475 712 954 1093"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Rumus Kimia</th> <th>Nama Senyawa</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>FeO</td> <td>Besi(II) oksida</td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>K₂O</td> <td>Dikalium oksida</td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>CuO</td> <td>Tembaga(I) oksida</td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>Al₂O₃</td> <td>Dialuminium trioksida</td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>CaO</td> <td>Kalsium(II) oksida</td> </tr> </tbody> </table> <p>Pasangan yang tepat adalah nomor ...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 2 3 4 5 <p>Sumber: Tim Catha Edukatif, 2013</p> <p>10. Aluminium Sulfat mempunyai rumus kimia . . .</p> <ol style="list-style-type: none"> AlSO₄ Al₂SO₄ Al₂(SO₄)₃ Al₂(SO₄)₄ Al₂(SO₄)₅ <p>Sumber: Tim Catha Edukatif, 2013.</p> <p>11. Nama yang tepat untuk senyawa CH₃COOH adalah</p> <ol style="list-style-type: none"> Asam oksalat Asam karbonat Asam asetat Asam kromat 	No	Rumus Kimia	Nama Senyawa	1.	FeO	Besi(II) oksida	2.	K ₂ O	Dikalium oksida	3.	CuO	Tembaga(I) oksida	4.	Al ₂ O ₃	Dialuminium trioksida	5.	CaO	Kalsium(II) oksida	<p>C1</p> <p>C1</p> <p>C1</p> <p>C1</p>	<p>C</p> <p>A</p> <p>C</p> <p>C</p>
No	Rumus Kimia	Nama Senyawa																			
1.	FeO	Besi(II) oksida																			
2.	K ₂ O	Dikalium oksida																			
3.	CuO	Tembaga(I) oksida																			
4.	Al ₂ O ₃	Dialuminium trioksida																			
5.	CaO	Kalsium(II) oksida																			

4. Menganalisis aturan IUPAC dalam penamaan senyawa anorganik dan senyawa organik sederhana.	<p>e. Asam karbonit Sumber: Tim Catha Edukatif, 2013.</p>		
	<p>12. Suatu senyawa mempunyai rumus kimia $MgCl_2$, nama senyawa tersebut adalah . . . a. Magnesium fluorida b. Magnesium klorida c. Magnesium klor d. Magnesium(I) klorida e. Magnesium(II) klorida Sumber: J.M.C. Johari dan Rachmawati, 2006.</p>	C1	B
	<p>13. Rumus kimia yang paling tepat dari dinitrogen pentaoksida adalah . . . a. N_2O_5 b. N_2O_4 c. N_2O_5 d. NO e. NO_5 Sumber: Tim Catha Edukatif, 2013.</p>	C1	C
	<p>14. Jika ion Sn^{4+} bergabung dengan ion O^{2-} akan membentuk senyawa dengan rumus kimia . . . dan apa nama senyawanya . . . a. SnO : Timah oksida b. SnO_2 : Timah oksida c. SnO : Timah(I) oksida d. SnO_2 : Timah(IV) oksida e. Sn_2O_4 : Timah(II) oksida Sumber: Tim Catha Edukatif, 2013.</p>	C4	D
	<p>15. Ion kalsium yang bergabung dengan ion fosfat akan membentuk senyawa kalsium fosfat dengan rumus kimia . . . a. $CaPO_3$ b. $CaPO_4$ c. $Ca_3(PO_4)_2$ d. $Ca_3(PO_4)_3$ e. Ca_3PO_4 Sumber: Candra Purnawa dan Rahmatyah, 2013.</p>	C4	C

Lampiran 8

VALIDASI INSTRUMENT SOAL TES KOGNITIF**Pada Materi Tata Nama Senyawa**

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika :

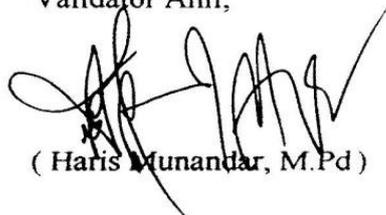
Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

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

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Pertanyaan Nomor		Skor Validasi	
		1	0
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.		✓	
14.	✓		
15.		✓	

Banda Aceh, 15- Maret 2017
Validator Ahli,


(Haris Munandar, M.Pd)

VALIDASI INSTRUMENT SOAL TES KOGNITIF

Pada Materi Tata Nama Senyawa

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternatif skor validasi yang sesuai dengan penilaian Anda jika :

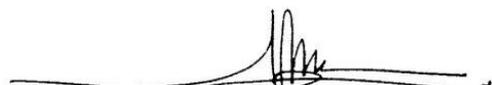
Skor 2 : Apabila pertanyaan sudah komunikatif dan sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti.

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

Skor 0 : Apabila pertanyaan tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan isi konsep yang akan diteliti atau sebaliknya.

Pertanyaan Nomor	Skor Validasi		
	2	1	0
1.	✓		
2.	✓		
3.	✓		
4.	✓		
5.	✓		
6.	✓		
7.	✓		
8.	✓		
9.	✓		
10.	✓		
11.	✓		
12.	✓		
13.	✓		
14.	✓		
15.	✓		

Banda Aceh, 30 Maret 2017
Validator Ahli,


 (Azwir, SPd, MEd)

*Lampiran 9***LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik)****“Tata Nama Senyawa”**

Nama Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

Petunjuk Soal:

1. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan.
2. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban.
3. Setiap kelompok dibagikan beberapa kartu (kartu soal/kartu jawaban) mengenai tata nama senyawa anorganik berdasarkan aturan IUPAC.
4. Setiap siswa dalam kelompok berdiskusi dan mencocokkan kartu soal dan kartu jawaban.
5. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Soal:

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

1. Untuk memudahkan penamaan, senyawa dikelompokkan menjadi . . .
2. Senyawa anorganik dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu . . .
3. Senyawa yang tersusun atas dua jenis unsur disebut . . .
4. Tuliskan rumus kimia dari asam klorida!
5. Tuliskan rumus kimia dari magnesium klorida!
6. Tuliskan nama senyawa dari K_2S !

LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) “Tata Nama Senyawa”
--

Nama Kelompok:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.

Petunjuk Soal:

1. Siswa duduk berdasarkan kelompok yang telah ditentukan.
2. Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi kartu soal dan kartu jawaban.
3. Setiap kelompok dibagikan beberapa kartu (kartu soal/kartu jawaban) mengenai tata nama senyawa organik sederhana berdasarkan aturan IUPAC.
4. Setiap siswa dalam kelompok berdiskusi dan mencocokkan kartu soal dan kartu jawaban.
5. Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja kelompoknya.

Soal:

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

1. Senyawa yang terdiri lebih dari dua jenis unsur disebut . . .
2. Ion (Fe^{2+}) mempunyai muatan +2, maka untuk ion tersebut diberikan nama . .
3. Apa yang dimaksud dengan senyawa asam?
4. Senyawa organik yaitu . . .
5. Tuliskan rumus kimia dari alkohol!
6. Tuliskan rumus kimia dari asam asetat!

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

1. a) Senyawa anorganik
b) Senyawa organik sederhana
2. a) Senyawa biner
b) Senyawa poliatomik
c) Senyawa asam, basa dan garam
3. Senyawa biner
4. HCl
5. MgCl
6. Kalium sulfida

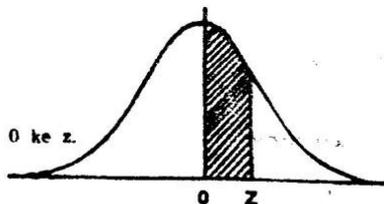
Kunci Jawaban Pertemuan II

1. Senyawa poliatomik
2. Ion Besi(II)
3. Zat kimia yang di dalam air dapat melepaskan ion H^+
4. Senyawa yang banyak mengandung unsur karbon
5. C_2H_5OH
6. CH_3COOH

Lampiran 11

DAFTAR F

LUAS DIBAWAH LENGKUNGAN NORMAL STANDAR Dari 0 ke z.
(Bilangan dalam badan daftar menyatakan desimal).



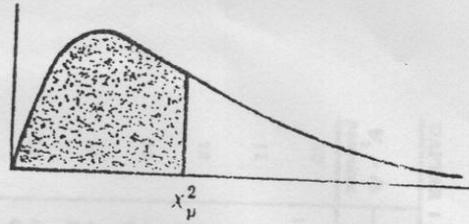
z	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	0000	0040	0080	0120	0160	0199	0239	0279	0319	0359
0,1	0398	0438	0478	0517	0557	0596	0636	0675	0714	0754
0,2	0793	0832	0871	0910	0948	0987	1026	1064	1103	1141
0,3	1179	1217	1255	1293	1331	1368	1406	1443	1480	1517
0,4	1554	1591	1628	1664	1700	1736	1772	1808	1844	1879
0,5	1915	1950	1985	2019	2054	2088	2123	2157	2190	2224
0,6	2258	2291	2324	2357	2389	2422	2454	2486	2518	2549
0,7	2580	2612	2642	2673	2704	2734	2764	2794	2823	2852
0,8	2881	2910	2939	2967	2996	3023	3051	3078	3106	3133
0,9	3159	3186	3212	3238	3264	3289	3315	3340	3365	3389
1,0	3413	3438	3461	3485	3508	3531	3554	3577	3599	3621
1,1	3643	3665	3686	3708	3729	3749	3770	3790	3810	3830
1,2	3849	3868	3888	3907	3925	3944	3962	3980	3997	4015
1,3	4032	4049	4066	4082	4099	4115	4131	4147	4162	4177
1,4	4192	4207	4222	4236	4251	4265	4279	4292	4306	4319
1,5	4332	4345	4357	4370	4382	4394	4406	4418	4429	4441
1,6	4452	4463	4474	4484	4495	4505	4515	4525	4535	4545
1,7	4554	4564	4573	4582	4591	4599	4608	4616	4625	4633
1,8	4641	4649	4656	4664	4671	4678	4686	4693	4699	4706
1,9	4713	4719	4726	4732	4738	4744	4750	4756	4761	4767
2,0	4772	4778	4783	4788	4793	4798	4803	4808	4812	4817
2,1	4821	4826	4830	4834	4838	4842	4846	4850	4854	4857
2,2	4861	4864	4868	4871	4875	4878	4881	4884	4887	4890
2,3	4893	4896	4898	4901	4904	4906	4909	4911	4913	4916
2,4	4918	4920	4922	4925	4927	4929	4931	4932	4934	4936
2,5	4938	4940	4941	4943	4945	4946	4948	4949	4951	4952
2,6	4953	4955	4956	4957	4959	4960	4961	4962	4963	4964
2,7	4965	4966	4967	4968	4969	4970	4971	4972	4973	4974
2,8	4974	4975	4976	4977	4977	4978	4979	4979	4980	4981
2,9	4981	4982	4982	4983	4984	4984	4985	4985	4986	4986
3,0	4987	4987	4987	4988	4988	4989	4989	4989	4990	4990
3,1	4990	4991	4991	4991	4992	4992	4992	4992	4993	4993
3,2	4993	4993	4994	4994	4994	4994	4994	4995	4995	4995
3,3	4995	4995	4995	4996	4996	4996	4996	4996	4996	4997
3,4	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4997	4998
3,5	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998	4998
3,6	4998	4998	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,7	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,8	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999	4999
3,9	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000	5000

Sumber : Theory and Problems of Statistics, Spiegel, M.R., Ph.D., Schaum Publishing Co., New York, 1961.

Lampiran 12

DAFTAR H

Nilai Persentil
Untuk Distribusi χ^2
 $\nu = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan χ^2_p)



ν	$\chi^2_{0,995}$	$\chi^2_{0,99}$	$\chi^2_{0,975}$	$\chi^2_{0,95}$	$\chi^2_{0,90}$	$\chi^2_{0,75}$	$\chi^2_{0,50}$	$\chi^2_{0,25}$	$\chi^2_{0,10}$	$\chi^2_{0,05}$	$\chi^2_{0,025}$	$\chi^2_{0,01}$	$\chi^2_{0,005}$
1	7.88	6.63	5.02	3.84	2.71	1.32	0.455	0.102	0.016	0.004	0.001	0.0002	0.000
2	10,6	9,21	7,38	5,99	4,61	2,77	1,39	0,575	0,211	0,103	0,051	0,0201	0,010
3	12,8	11,3	9,35	7,81	6,25	4,11	2,37	1,21	0,584	0,352	0,216	0,115	0,072
4	14,9	13,3	11,1	9,49	7,78	5,39	3,36	1,92	1,06	0,711	0,484	0,297	0,207
5	16,7	15,1	12,8	11,1	9,24	6,63	4,35	2,67	1,61	1,15	0,831	0,554	0,412
6	18,5	16,8	14,4	12,6	10,6	7,84	5,35	3,45	2,20	1,64	1,24	0,872	0,676
7	20,3	18,5	16,0	14,1	12,0	9,04	6,35	4,25	2,83	2,17	1,69	1,24	0,989
8	22,0	20,1	17,5	15,5	13,4	10,2	7,34	5,07	3,49	2,73	2,18	1,65	1,34
9	23,6	21,7	19,0	16,9	14,7	11,4	8,34	5,90	4,17	3,33	2,70	2,09	1,73
10	25,2	23,2	20,5	18,3	16,0	12,5	9,34	6,74	4,87	3,94	3,25	2,56	2,16
11	26,8	24,7	21,9	19,7	17,3	13,7	10,3	7,58	5,58	4,57	3,82	3,05	2,60
12	28,3	26,2	23,3	21,0	18,5	14,8	11,3	8,44	6,30	5,23	4,40	3,57	3,07
13	29,8	27,7	24,7	22,4	19,8	16,0	12,3	9,30	7,04	5,89	5,01	4,11	3,57
14	31,3	29,1	26,1	23,7	21,1	17,1	13,3	10,2	7,79	6,57	5,63	4,66	4,07
15	32,8	30,6	27,5	25,0	22,3	18,2	14,3	11,0	8,55	7,26	6,26	5,23	4,60
16	34,3	32,0	28,8	26,3	23,5	19,4	15,3	11,9	9,31	7,96	6,91	5,81	5,14
17	35,7	33,4	30,2	27,6	24,8	20,5	16,3	12,8	10,1	8,67	7,56	6,41	5,70
18	37,2	34,8	31,5	28,9	26,0	21,6	17,3	13,7	10,9	9,39	8,23	7,01	6,26
19	38,6	36,2	32,9	30,1	27,2	22,7	18,3	14,6	11,7	10,1	8,91	7,63	6,84
20	40,0	37,6	34,2	31,4	28,4	23,8	19,3	15,5	12,4	10,9	9,59	8,26	7,43
21	41,4	38,9	35,5	32,7	29,6	24,9	20,3	16,3	13,2	11,6	10,3	8,90	8,03
22	42,8	40,3	36,8	33,9	30,8	26,0	21,3	17,2	14,0	12,3	11,0	9,54	8,64
23	44,2	41,6	38,1	35,2	32,0	27,1	22,3	18,1	14,8	13,1	11,7	10,2	9,26
24	45,6	43,0	39,4	36,4	33,2	28,2	23,3	19,0	15,7	13,8	12,4	10,9	9,89
25	46,9	44,3	40,6	37,7	34,4	29,3	24,3	19,9	16,5	14,6	13,1	11,5	10,5
26	48,3	45,6	41,9	38,9	35,6	30,4	25,3	20,8	17,3	15,4	13,8	12,2	11,2
27	49,6	47,0	43,2	40,1	36,7	31,5	26,3	21,7	18,1	16,2	14,6	12,9	11,8
28	51,0	48,3	44,5	41,3	37,9	32,6	27,3	22,7	18,9	16,9	15,3	13,6	12,5
29	52,3	49,6	45,7	42,6	39,1	33,7	28,3	23,6	19,8	17,7	16,0	14,3	13,1
30	53,7	50,9	47,0	43,8	40,3	34,8	29,3	24,5	20,6	18,5	16,8	15,0	13,8
40	56,8	63,7	59,3	55,8	51,8	45,6	39,3	33,7	29,1	26,5	24,4	22,2	20,7
50	79,5	76,2	71,4	67,5	63,2	56,3	49,3	42,9	37,7	34,8	32,4	29,7	28,0
60	92,0	88,4	83,3	79,1	74,1	67,0	59,3	52,3	46,5	43,2	40,5	37,5	35,5
70	104,2	100,4	95,0	90,5	85,5	77,6	69,3	61,7	55,3	51,7	48,8	45,4	43,3
80	116,3	112,3	106,6	101,9	96,6	88,1	79,3	71,1	64,3	60,4	57,2	53,5	51,2
90	128,3	124,1	118,1	113,1	107,6	98,6	89,3	80,6	73,3	69,1	65,6	61,8	59,2
100	140,2	135,8	129,6	124,3	118,5	109,1	99,3	90,1	82,4	77,9	74,2	70,1	67,3

Sumber : Table of Percentage Points of the χ^2 Distribution. Thompson, C.M., Biometrika, Vol.32 (1941).

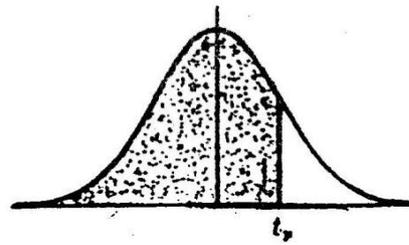
DAFTAR I (lanjutan)

V ₂ = dk penerbait	V ₁ = dk pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54
11	10,04	7,86	6,86	6,39	6,14	5,99	5,91	5,86	5,82	5,78	5,74	5,70	5,66	5,62	5,58	5,54	5,50	5,47	5,44	5,41	5,39	5,36	5,35	5,34
12	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40
13	9,65	7,20	6,22	5,67	5,32	5,07	4,88	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,29	4,21	4,10	4,02	3,94	3,86	3,80	3,74	3,70	3,66	3,62	3,60
14	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30
15	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,65	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,05	3,98	3,86	3,78	3,70	3,61	3,54	3,49	3,45	3,41	3,38	3,36
16	4,67	3,80	3,41	3,18	3,02	2,92	2,84	2,77	2,72	2,67	2,63	2,60	2,55	2,51	2,46	2,42	2,38	2,34	2,32	2,28	2,26	2,24	2,23	2,21
17	9,07	6,70	5,74	5,20	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,85	3,78	3,67	3,59	3,51	3,42	3,37	3,30	3,27	3,24	3,22	3,21
18	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,77	2,70	2,65	2,60	2,56	2,53	2,48	2,44	2,39	2,35	2,31	2,27	2,24	2,21	2,19	2,16	2,14	2,13
19	8,86	6,51	5,56	5,03	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,80	3,70	3,62	3,51	3,43	3,34	3,26	3,21	3,14	3,11	3,06	3,02	3,00
20	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,70	2,64	2,59	2,55	2,51	2,48	2,43	2,39	2,33	2,29	2,25	2,21	2,18	2,15	2,12	2,10	2,09	2,07
21	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,56	3,48	3,36	3,29	3,20	3,12	3,07	3,00	2,97	2,92	2,89	2,87
22	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,45	2,42	2,37	2,33	2,28	2,24	2,20	2,16	2,13	2,09	2,07	2,04	2,02	2,01
23	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,61	3,55	3,45	3,37	3,25	3,18	3,10	3,01	2,96	2,89	2,86	2,80	2,77	2,75
24	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,62	2,55	2,50	2,45	2,41	2,38	2,33	2,29	2,23	2,19	2,15	2,11	2,08	2,04	2,02	1,99	1,97	1,96
25	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,45	3,35	3,27	3,16	3,08	3,00	2,92	2,86	2,79	2,76	2,70	2,67	2,65
26	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,29	2,25	2,19	2,15	2,11	2,07	2,04	2,00	1,98	1,96	1,94	1,92
27	8,28	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,85	3,71	3,60	3,51	3,44	3,37	3,27	3,19	3,07	3,00	2,91	2,83	2,76	2,71	2,65	2,62	2,59	2,57
28	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,55	2,48	2,43	2,38	2,34	2,31	2,26	2,21	2,15	2,11	2,07	2,02	2,00	1,96	1,94	1,91	1,89	1,88
29	8,16	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,19	3,12	3,00	2,92	2,84	2,76	2,70	2,63	2,60	2,54	2,51	2,49
30	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,52	2,45	2,40	2,35	2,31	2,28	2,23	2,18	2,12	2,08	2,04	1,99	1,96	1,92	1,90	1,87	1,85	1,84
31	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,71	3,56	3,45	3,37	3,30	3,23	3,13	3,05	2,94	2,86	2,77	2,69	2,63	2,56	2,53	2,47	2,44	2,42
32	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,20	2,15	2,08	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
33	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,65	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,07	2,99	2,88	2,80	2,72	2,63	2,58	2,51	2,47	2,42	2,38	2,36
34	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,47	2,40	2,35	2,30	2,26	2,23	2,18	2,13	2,07	2,03	1,98	1,93	1,91	1,87	1,84	1,81	1,80	1,78
35	7,94	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	3,02	2,94	2,83	2,76	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
36	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,45	2,38	2,32	2,28	2,24	2,20	2,14	2,10	2,04	2,00	1,96	1,91	1,86	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
37	7,86	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,97	2,89	2,78	2,70	2,62	2,53	2,48	2,41	2,37	2,32	2,28	2,26

Lampiran 14

DAFTAR G

Nilai Perzentil
Untuk Distribusi t
 $V = dk$
(Bilangan Dalam Badan Daftar
Menyatakan t_p)



dk

V	t _{0.995}	t _{0.99}	t _{0.975}	t _{0.95}	t _{0.90}	t _{0.80}	t _{0.75}	t _{0.70}	t _{0.60}	t _{0.55}
1	63,66	31,82	12,71	6,31	3,08	1,376	1,000	0,727	0,325	0,158
2	9,92	6,96	4,30	2,92	1,89	1,061	0,816	0,617	0,289	0,142
3	5,84	4,54	3,18	2,35	1,64	0,978	0,765	0,584	0,277	0,137
4	4,60	3,75	2,78	2,13	1,53	0,941	0,741	0,569	0,271	0,134
5	4,03	3,36	2,57	2,02	1,48	0,920	0,727	0,559	0,267	0,132
6	3,71	3,14	2,45	1,94	1,44	0,906	0,718	0,553	0,265	0,131
7	3,50	3,00	2,36	1,90	1,42	0,896	0,711	0,549	0,263	0,130
8	3,36	2,90	2,31	1,86	1,40	0,889	0,706	0,546	0,262	0,130
9	3,25	2,82	2,26	1,83	1,38	0,883	0,703	0,543	0,261	0,129
10	3,17	2,76	2,23	1,81	1,37	0,879	0,700	0,542	0,260	0,129
11	3,11	2,72	2,20	1,80	1,36	0,876	0,697	0,540	0,260	0,129
12	3,06	2,68	2,18	1,78	1,36	0,873	0,695	0,539	0,259	0,128
13	3,01	2,65	2,16	1,77	1,35	0,870	0,694	0,538	0,259	0,128
14	2,96	2,62	2,14	1,76	1,34	0,868	0,692	0,537	0,258	0,128
15	2,95	2,60	2,13	1,75	1,34	0,866	0,691	0,536	0,258	0,128
16	2,92	2,58	2,12	1,75	1,34	0,865	0,690	0,535	0,258	0,128
17	2,90	2,57	2,11	1,74	1,33	0,863	0,689	0,534	0,257	0,128
18	2,88	2,55	2,10	1,73	1,33	0,862	0,688	0,534	0,257	0,127
19	2,86	2,54	2,09	1,73	1,33	0,861	0,688	0,533	0,257	0,127
20	2,84	2,53	2,09	1,72	1,32	0,860	0,687	0,533	0,257	0,127
21	2,83	2,52	2,08	1,72	1,32	0,859	0,686	0,532	0,257	0,127
22	2,82	2,51	2,07	1,72	1,32	0,858	0,686	0,532	0,256	0,127
23	2,81	2,50	2,07	1,71	1,32	0,858	0,685	0,532	0,256	0,127
24	2,80	2,49	2,06	1,71	1,32	0,857	0,685	0,531	0,256	0,127
25	2,79	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
26	2,78	2,48	2,06	1,71	1,32	0,856	0,684	0,531	0,256	0,127
27	2,77	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,684	0,531	0,256	0,127
28	2,76	2,47	2,05	1,70	1,31	0,855	0,683	0,530	0,256	0,127
29	2,76	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
30	2,75	2,46	2,04	1,70	1,31	0,854	0,683	0,530	0,256	0,127
40	2,70	2,42	2,02	1,68	1,30	0,851	0,681	0,529	0,255	0,126
60	2,66	2,39	2,00	1,67	1,30	0,848	0,679	0,527	0,254	0,126
120	2,62	2,36	1,98	1,66	1,29	0,845	0,677	0,526	0,254	0,126
∞	2,58	2,33	1,96	1,645	1,28	0,842	0,674	0,524	0,253	0,126

Sumber : Statistical Tables for Biological, Agricultural and Medical Research, Fisher, R.A. dan Yates, F.,
Table III, Oliver & Boyd Ltd, Edinburgh.

Lampiran 15

Foto 1 : Siswa mengerjakan soal *pre test*

Foto 2 : Guru menuliskan judul dan tujuan pembelajaran



Foto 3 : Siswa duduk berdasarkan Kelompok kelompok



Foto 4 : Setiap kelompok mendapatkan kartu soal/jawaban



Foto 5 : Setiap kelompok berdiskusi mencari pasangan karu soal/ jawaban



Foto 6 : Setiap kelompok mempresentasikan hasil kerja di papan tulis



Foto 9 : Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang terbaik



Foto 10 : Siswa mengerjakan soal *post test*

RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Munizar
NIM : 291325020
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi : Pendidikan Kimia
Tempat/Tgl. Lahir : Kotafajar/01 Desember 1994
Alamat : Jln. Tgk. Chik Dilamnyong Lr. Jati 1 No. 19
Sektor Barat Kopelma Darussalam
Jenis Kelamin : Perempuan
Agama : Islam
Kebangsaan : Indonesia
E-mail : munizarchemist@gmail.com

Riwayat pendidikan

SD : SDN 1 Kotafajar Tahun Lulus : 2006
SMP : SMPN 1 Kluet Utara Tahun Lulus : 2009
SMA : SMAN 1 Kluet Utara Tahun Lulus : 2012
PerguruanTinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Data Orang Tua

Nama Ayah : Syamsuar B.
Nama Ibu : Fatimah
Pekerjaan Ayah : Tani
Pekerjaan Ibu : PNS
Alamat : Desa Krs. Mns. Lueng Kec. Jangka Buya Kab.
Pidie Jaya

Banda Aceh , 21 Mei 2017

Munizar
NIM. 291325020