

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED
INQUIRY*) PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA DI MAS DARUL IHSAN
ACEH BESAR**

SKRIPSI

Diajukan Oleh:

ELFI MARTHA SRY YANTI

NIM. 150208104

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Kimia



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

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*)
PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA DI MAS DARUL IHSAN
ACEH BESAR**

PROPOSAL SKRIPSI

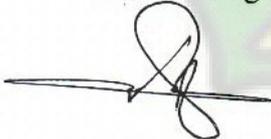
Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan (FTK)
Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Sebagai
Beban Studi Untuk Memperoleh Gelar Sarjana
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Oleh

ELFI MARTHA SRY YANTI
NIM. 150208104
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Prodi Pendidikan Kimia

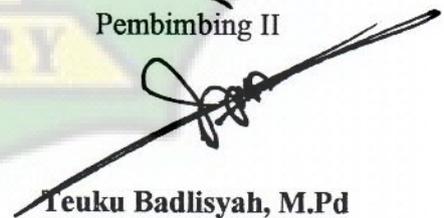
Disetujui Oleh:

Pembimbing I



Dr. Hilmi, M.Ed
NIP. 196812262001121002

Pembimbing II



Teuku Badlisyah, M.Pd
NIDN. 1314 038401

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*)
PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL
BELAJAR SISWA DI MAS DARUL IHSAN
ACEH BESAR**

SKRIPSI

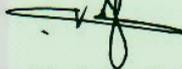
Telah Diuji oleh Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan Lulus
serta Diterima sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana (S-1)
dalam Ilmu Pendidikan Kimia

Pada Hari/Tanggal:

Kamis 09 Januari 2020 M
14 Jumadil Ula 1441 H

Panitia Ujian Munaqasyah Skripsi

Ketua,



Dr. Hilmi, M.Ed
NIP. 196812262001121002

Sekretaris,



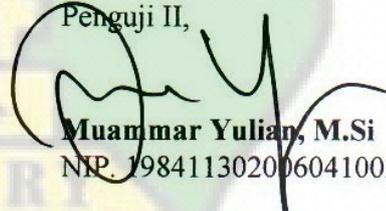
Hidayati Oktarina, M.Pd

Penguji I,



Teuku Badlisyah, M.Pd
NIDN. 1314 038401

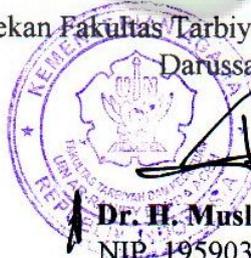
Penguji II,

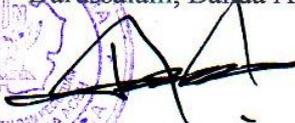


Muammar Yulian, M.Si
NIP. 198411302006041002

Mengetahui,

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




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

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH/SKRIPSI

Yang Bertanda Tangan Di Bawah Ini:

Nama : Elfi Martha Sry Yanti
NIM : 150208104
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Pada Materi Ikatan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa di Mas Darul Ihsan Aceh Besar.

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

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

Banda Aceh, 9 Januari 2020

Yang Menyatakan



(Elfi Martha Sry Yanti)

NIM. 150208104

ABSTRAK

Nama : Elfi Martha Sry Yanti
NIM : 150208104
Fakultas/ Prodi : Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada Materi Ikatan Kimia terhadap Hasil Belajar Siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar.
Tanggal Sidang : 9 Januari 2020
Tebal Skripsi : 95 Halaman
Pembimbing I : Dr. Hilmi, M.Ed
Pembimbing II : Teuku Badlisyah, M.Pd
Kata Kunci : Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*), Hasil Belajar Siswa, Ikatan Kimia.

Selama proses pembelajaran berlangsung masih banyak siswa mengalami kesulitan memahami materi yang disampaikan. Pendidik perlu memanfaatkan model dan media pembelajaran yang dapat mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran. Model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah salah satu model yang dapat mendorong siswa untuk meningkatkan keterampilan sains, kemampuan berpikir, dan menekankan pada penyelidikan secara ilmiah. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar dan respon siswa. Penelitian ini dirancang dengan pendekatan kuantitatif yaitu *quasi eksperimental design* dengan *nonequivalent control group design*. Sampel yang digunakan adalah kelas eksperimen X 4F dan kelas kontrol X 4D MAS Darul Ihsan Aceh Besar. Instrumen yang digunakan adalah lembar tes dan angket. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah tes dan angket. Teknik analisis data yang digunakan untuk tes adalah uji homogenitas, uji normalitas dan uji hipotesis, sedangkan untuk angket dengan menggunakan perhitungan persentase. Hasil penelitian yang diperoleh menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $12,10 > 1,980$, maka H_0 ditolak H_a diterima. Hasil respon siswa menunjukkan respon positif, yaitu sebesar 89,3%. Kesimpulan yang dapat diambil terdapat pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa dan respon siswa menunjukkan respon positif.

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur di persembahkan ke hadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada hamba-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat beserta salam tidak lupa pula penulis ucapkan kepada baginda nabi besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kebodohan ke alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan sebagaimana yang kita rasakan pada saat ini. *Alhamdulillah* dengan petunjuk dan hidayah-Nya, penulis telah selesai menyusun skripsi ini untuk memenuhi dan melengkapi syarat-syarat untuk mencapai gelar sarjana pada program studi Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, dengan judul Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada Materi Ikatan Kimia terhadap Hasil Belajar Siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

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

1. Bapak Dr. Muslim Razali, S.H., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, wakil dekan, Dosen serta karyawan dan karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh yang telah membantu penulis dalam urusan administrasi

pendidikan perkuliahan dan penelitian yang diperlukan dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.

2. Bapak Dr. Mujakir, M.Pd.Si. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Kimia, Ibu Sabarni M.Pd. sebagai sekretaris Program Studi Pendidikan Kimia dan para staf Program Studi Pendidikan Kimia yang telah membantu dalam proses administrasi serta seluruh dosen yang telah memberikan ilmu, bimbingan, motivasi selama peneliti menjalani pendidikan perkuliahan di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
3. Ibu Ir. Amna Emda, M.Pd. selaku Penasehat Akademik (PA) yang selalu mengontrol dan memotivasi penulis untuk menyelesaikan pendidikan perkuliahan.
4. Bapak Dr. Hilmi, M.Ed. selaku pembimbing I dan Bapak Teuku Badlisyah, M.Pd, sebagai pembimbing II yang telah banyak meluangkan waktu untuk mengarahkan dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Bapak Atailah, S.Ag. selaku kepala sekolah dan Ibu Helvy Aprianty, S.Pd. selaku guru bidang kimia di sekolah MAS Darul Ihsan Aceh Besar yang telah membantu penulis dalam proses pengumpulan data dan yang diperlukan dalam penyusunan skripsi ini.
6. Pemimpin beserta staf Perpustakaan Wilayah Aceh, Pemimpin beserta staf Perpustakaan UIN Ar-Raniry Banda Aceh, Pemimpin Perpustakaan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan beserta staf Fakultas Tarbiyah dan

Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh dan ruang baca Prodi yang telah memfasilitasi dan membantu penulis menemukan rujukan-rujukan dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Ayahanda dan Ibunda tercinta yang telah banyak memberikan do'a, serta motivasi, baik dari segi moral dan materi dalam menunjang keberhasilan menyelesaikan skripsi ini.

8. Teman-teman seperjuangan, serta sahabat, dan keluarga yang telah ikut berpartisipasi dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis sepenuhnya menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan karena keterbatasan kemampuan ilmu penulis. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritikan dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulis di masa yang akan datang.

Akhirul kalam, kepada Allah jualah penulis beserah diri semoga selalu dilimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita dan harapan penulis skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. *Aamiin Ya Rabbal 'Alamin*.

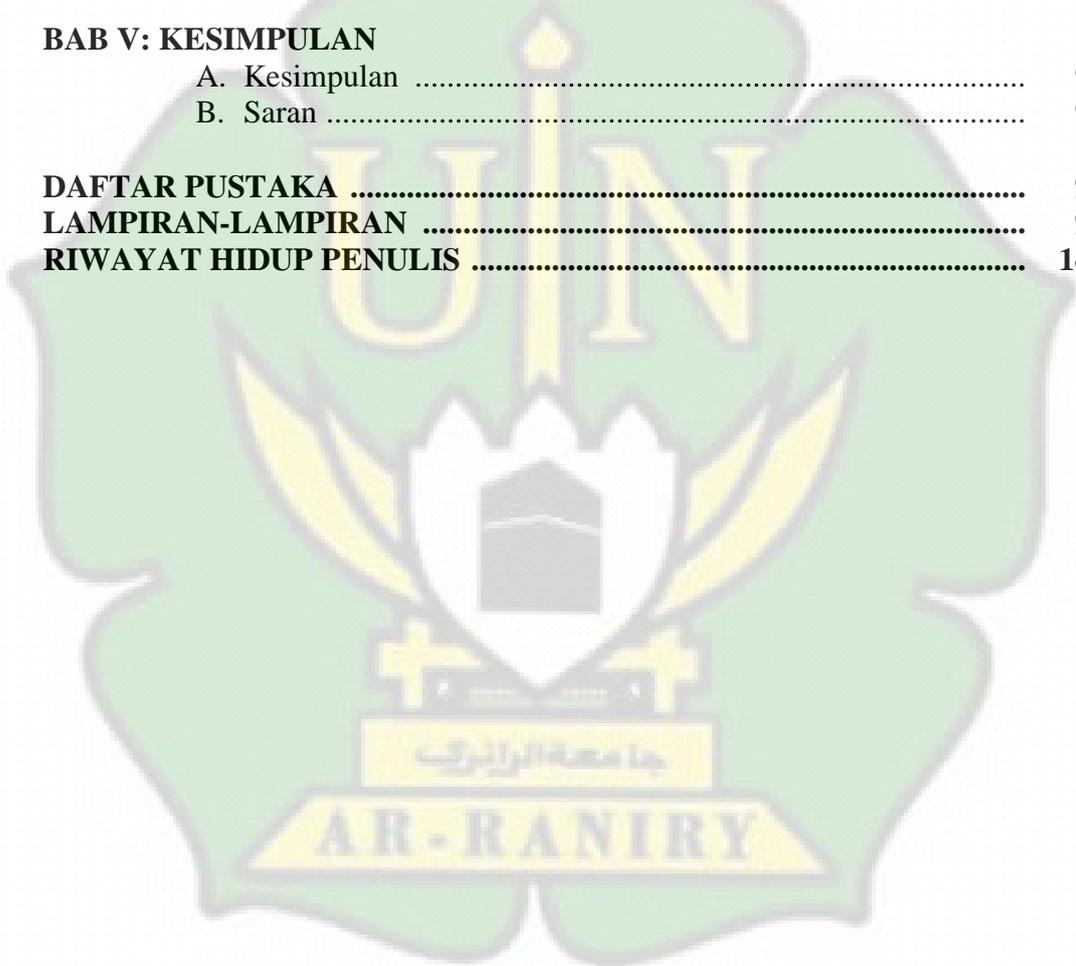
Banda Aceh, 9 Januari 2020
Penulis,

Elfi Martha Sry Yanti

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPEL JUDUL	
LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN	
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I: PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Tujuan Penelitian	6
D. Hipotesis Penelitian	6
E. Manfaat Penelitian	7
F. Definisi Operasional	8
BAB II: KAJIAN PUSTAKA	
A. Belajar dan Pembelajaran	10
1. Belajar	10
2. Pembelajaran	13
3. Hasil Belajar	16
B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (<i>Guided Inquiry</i>) ...	18
1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	18
2. Ciri-ciri Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing	18
3. Prinsip-Prinsip Model Pembelajaran Inkuiri	19
4. Langkah-Langkah Model Pembelajaran Inkuiri	21
5. Sintaks Pembelajaran Inkuiri	25
6. Kelebihan dan Kekurang Model Inkuiri Terbimbing.....	25
C. Materi Ikatan Kimia	26
1. Ikatan Ion	27
2. Ikatan Kovalen	31
3. Ikatan Kovalen Koordinasi	34
4. Ikatan Logam	35
D. Penelitian Yang Relevan	37
BAB III: METODE PENELITIAN	
A. Rancangan penelitian	41
B. Populasi dan Sampel	42
C. Instrumen pengumpulan data	43
D. Teknik pengumpulan data	45
E. Teknik analisis data	47

BAB IV: HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Penelitian	57
1. Penyajian Data	57
2. Pengolahan Data <i>Pretest</i>	59
3. Pengolahan Data <i>Posttest</i>	69
4. Hasil Angket Respon Siswa	82
B. Pembahasan Hasil Belajar	85
BAB V: KESIMPULAN	
A. Kesimpulan	90
B. Saran	91
DAFTAR PUSTAKA	92
LAMPIRAN-LAMPIRAN	96
RIWAYAT HIDUP PENULIS	146



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1: Bentuk Orbital Molekul O_2	34
Gambar 2.2: Bentuk Orbital Molekul CO_2	34
Gambar 2.3: Struktur Kisi Logam.....	37



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Sintaks Pembelajaran Inkuiri	24
Tabel 2.2	: Susunan Elektron Na dan Cl	29
Tabel 2.3	: Susunan Elektron Ca dan Cl	30
Tabel 2.4	: Contoh Senyawa Ion Berdasarkan Unsur Pembentuknya.....	31
Tabel 3.1	: Rancangan Penelitian <i>Quasi Eksperimental Design</i>	43
Tabel 3.2	: Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi ...	54
Tabel 3.3	: Kategori Bobot Penilaian <i>Skala Likert</i>	55
Tabel 3.4	: Kriteria Persentase Respon Siswa	56
Tabel 4.1	: Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas X 4F.....	57
Tabel 4.2	: Data Hasil <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas X 4D	58
Tabel 4.3	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen	60
Tabel 4.4	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol	61
Tabel 4.5	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Pretest</i> Siswa Kelas Eksperimen (X 4F).....	64
Tabel 4.6	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol (X 4D).....	67
Tabel 4.7	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Siswa Kelas Eksperimen.....	70
Tabel 4.8	: Distribusi Frekuensi Nilai <i>Posttest</i> Siswa Kelas Kontrol	71
Tabel 4.9	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Posttestt</i> Siswa Kelas Eksperimen (X 4F).....	74
Tabel 4.10	: Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai <i>Pretest</i> Siswa Kelas Kontrol (X 4D)	77
Tabel 4.11	: Data Koefisien Korelasi antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	79
Tabel 4.12	: Data Respon Siswa	82

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	: Surat Keputusan Dekan FTK UIN Ar-Raniry Banda Aceh	96
Lampiran 2	: Surat Izin Pengumpulan Data Dari Fakultas Tabiya dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh	97
Lampiran 3	: Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	98
Lampiran 4	: Validasi Instrumen Tes	99
Lampiran 5	: Validasi Instrumen Angket	100
Lampiran 6	: Silabus	101
Lampiran 7	: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	111
Lampiran 8	: Uraian Materi	123
Lampiran 9	: Lembar Kegiatan Peserta Didik (LKPD)	132
Lampiran 10	: Lembar Soal Tes Awal (Pretest)	137
Lampiran 11	: Lembar Soal Tes Akhir (Posttest)	140
Lampiran 12	: Dokumentasi Kegiatan Penelitian	143
Lampiran 13	: Riwayat Hidup Penulis	147
Lampiran 14	: Foto Gambar Tabel	148

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan salah satu pondasi yang menentukan ketangguhan dan kemajuan suatu bangsa.¹ Dalam usaha meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia yang paling dominan adalah proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar pada hakikatnya adalah komunikasi. Pada hakikatnya proses belajar mengajar tersebut merupakan sebuah sistem, yang di dalamnya memiliki berbagai komponen yang saling bekerja sama dan terpadu untuk mencapai tujuan pembelajaran. Komponen-komponen tersebut adalah tujuan pengajaran, guru dan peserta didik, bahan pelajaran, metode dan strategi belajar mengajar, alat atau media, sumber pelajaran dan evaluasi.²

Ketercapaian tujuan pendidikan sangat ditentukan oleh tugas profesional guru khususnya dalam proses pembelajaran, karena guru merupakan pihak yang paling banyak berhubungan langsung dengan siswa dalam pembelajaran. Berdasarkan Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Indonesia dalam Pasal 39 Ayat 2 disebutkan bahwa tugas pendidik dan tenaga kependidikan berkewajiban (1) menciptakan suasana pendidikan yang bermakna, menyenangkan, kreatif, dinamis, dan dialogis, (2) mempunyai komitmen secara profesional untuk meningkatkan mutu pendidikan dan (3)

¹Ainun Mardhiah, "Penggunaan Model Pembelajaran *Advance Organizer* Dalam Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siswa Pada Materi Struktur Atom". *Lantanida Jurnal*, Vol. 4, No. 2, 2016, h. 136.

²Haris Munandar dan Jofrisha, "Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Kimia Di Kelas Homogen". *Lantanida Jurnal*, Vol. 4, No. 2, 2016, h. 98.

memberi teladan dan menjaga menjaga nama baik lembaga, profesi dan kedudukan sesuai dengan kepercayaan yang diberikan kepadanya.³

Belajar merupakan suatu proses yang kompleks yang terjadi pada diri setiap orang sepanjang hidupnya. Proses belajar itu terjadi karena adanya interaksi antara seseorang dengan lingkungannya. Oleh karena itu, belajar dapat terjadi kapan saja dan dimana saja. Salah satu pertanda bahwa seseorang itu telah belajar adalah adanya perubahan tingkah laku pada diri orang itu yang mungkin disebabkan terjadinya perubahan pada tingkat pengetahuan, keterampilan dan sikap.⁴ Menurut Robert M. Gagne dan Mery Perkins Driscoll (1988), belajar adalah perubahan kemampuan dan disposisi seseorang yang dapat dipertahankan dalam suatu waktu tertentu dan bukan disebabkan oleh proses pertumbuhan.⁵

Tujuan dari terlaksananya kegiatan belajar pembelajaran adalah untuk pencapaian hasil belajar, baik dalam hal proses maupun dalam pencapaian hasilnya selalu dipengaruhi oleh berbagai faktor. Hal tersebut seperti dikatakan Suryabrata (1990), bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar itu adalah: (1) faktor-faktor yang berasal dari luar diri peserta didik seperti faktor-faktor sosial, dan faktor-faktor non sosial, (2) faktor-faktor yang berasal dari luar diri peserta didik seperti faktor-faktor fisiologis dan faktor-faktor psikologis. Senada dengan di atas, Rooijackers (1990) mengatakan bahwa hasil belajar itu dipengaruhi oleh dua hal yakni (1) sesuatu yang berada dalam diri peserta didik

³Amna Emda, "Strategi Peningkatan Kinerja Guru Yang Profesional" *Lantanida Jurnal*, Vol. 4, No. 2, 2016, h. 116.

⁴Hilmi, "Efektivitas Penggunaan Media Gambar Dalam Pembelajaran Bahasa Arab". *Lantanida Jurnal*, Vol. 4, No. 2, 2016, h. 128.

⁵Cut Aswar, "Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa". *Lantanida Jurnal*, Vol 1. No.1, 2015, h. 62-63.

(internal), dan (2) sesuatu yang berasal dari luar diri peserta didik (eksternal). Oleh karena proses internal itu tidak terjadi secara langsung, maka guru harus mampu mengarahkan proses eksternal itu agar dapat mempengaruhi proses internal dalam diri peserta didik.⁶

Kimia adalah salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari tentang peristiwa atau fenomena yang terjadi di alam, lebih spesifiknya lagi ilmu yang mempelajari tentang materi dan perubahan yang menyertainya. Namun selama ini masih banyak siswa yang mengalami kesulitan dalam memahami dan mengikuti pelajaran kimia. Hal ini tidak terlepas dari materi kimia yang membutuhkan penalaran, pengertian, pemahaman dan aplikasi yang tinggi, sehingga banyak siswa yang kurang berminat mempelajari kimia.⁷

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara langsung dengan salah seorang guru bidang kimia di MAS Darul Ihsan Aceh Besar pada tanggal 27 November 2018, dinyatakan bahwa selama proses pembelajaran berlangsung masih banyak siswa mengalami kesulitan memahami materi yang di sampaikan oleh pendidik, khususnya pada mata pelajaran *sains* seperti pelajaran kimia. Kendala yang dialami pendidik selama proses pembelajaran berlangsung ialah minat dan respon peserta didik selama proses pelajaran berlangsung masih sangat kurang. Aktifitas peserta didik selama pembelajaran terlalu padat. Peserta didik menganggap pelajaran kimia sulit dan susah dipahami, sehingga masih terdapat nilai siswa yang belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) pada

⁶Nurdin Mansur, "Penerapan Keterampilan Mengajar Dalam Upaya Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa. *Lantanida Jurnal*, Vol. 4, No. 2, 2016, h. 118.

⁷Ainun Mardhiah, "Penggunaan Model Pembelajaran *Advance Organizer*...", h. 136.

materi ikatan kimia yaitu 65. Kurangnya pemanfaatan model dan media pembelajaran baru selama proses pembelajaran merupakan salah satu penyebab rendahnya hasil belajar peserta didik. Hal ini disebabkan, karena lebih mengutamakan kepada penjelasan pendidik dengan menggunakan metode ceramah, sehingga peserta didik menjadi pasif.⁸

Upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi kendala atau kesulitan peserta didik selama proses belajar-mengajar kimia berlangsung, sebaiknya pendidik menggunakan model dan media pembelajaran yang memotivasi peserta didik, sehingga respon peserta didik terhadap pelajaran kimia lebih bervariasi dan menyenangkan. Pendidik harus dapat mengembangkan model pembelajaran yang dapat meningkatkan keterampilan *sains*, kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis, sehingga proses pembelajaran peserta didik efektif dan efisien. Salah satu cara untuk memperbaiki minat dan hasil belajar kimia ialah dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*). Dalam proses pembelajaran ini siswa menekankan aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dimana dalam proses pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.

Ciri utama dari pembelajaran inkuiri adalah menekankan aktivitas siswa secara maksimal yang diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu yang dipertanyakan. Hal ini sesuai dengan penelitian (Amelia dkk,

⁸Harmayati, Observasi Awal Di Sekolah Mas Darul Ihsan Pada Tanggal 27 November 2018 Aceh Besar.

2019), menyatakan bahwa model pembelajaran inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap kemampuan berpikir kritis dan hasil belajar kelas X MIA SMA Muhammadiyah Luhu pada materi pokok ikatan kimia.⁹

Tujuan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam model pembelajaran inkuiri siswa tidak hanya dituntun agar menguasai materi pembelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimiliki.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diketahui, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada Materi Ikatan Kimia terhadap Hasil Belajar Siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar?

⁹Amelia Waleulu, dkk, Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik. *Chemistry Education Review*, Vol. 3, No. 1, September 2019, h. 15.

2. Bagaimana respon siswa setelah diterapkan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia di MAS Darul Ihsan Aceh Besar?

C. Tujuan penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar.
2. Untuk mengetahui bagaimana respon siswa setelah diterapkan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia di MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

D. Hipotesis penelitian

Hipotesis penelitian merupakan jawaban sementara sebelum melakukan penelitian, dikatakan sementara karena jawaban yang diberikan baru berdasarkan teori yang relevan dan logika berpikir sebelum didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data dan analisis data.¹⁰

Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah:

H_a : Terdapat pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan.

¹⁰Asep Saepul Hamdi dan E. Bahruddin, *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan* (Yogyakarta: Deepublish Publisher, 2014), h. 36.

E. Manfaat penelitian

Adapun yang menjadi manfaat dalam penelitian terdiri dari dua dimensi, yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan pada tingkat teoritis kepada pembaca dan guru dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi siswa, diharapkan dengan penggunaan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dapat menjadi motivasi bagi peserta didik untuk melatih keterampilan, kerja sama, bertanggung jawab, meningkatkan minat peserta didik sehingga siswa termotivasi dan lebih mudah memahami materi, menciptakan suasana belajar yang baru dan menyenangkan sehingga hasil belajar siswa meningkat.
- b. Bagi pendidik, diharapkan dapat 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 sekolah, dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) diharapkan dapat memperoleh informasi sebagai masukan dalam menentukan kebijakan terkait dengan proses pembelajaran kimia di kelas.

- d. Bagi peneliti, untuk menambahkan wawasan serta pengetahuan dalam mengembangkan model pembelajaran agar terlaksananya proses belajar mengajar serta untuk mempersiapkan diri sebagai calon pengajar.

F. Definisi Operasional

Definisi operasional dimaksudkan untuk menghindari kesalah pahaman dengan karya tulis ini.

Oleh karena itu penulis mendefinisikan istilah-istilah penting yang menjadi kajian utama dalam karya tulis ini, yaitu:

1. Inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) adalah salah satu model pembelajaran yang menekankan pada keterampilan proses *sains*, kemampuan berpikir, dan menekankan pada penyelidikan secara ilmiah.¹¹
2. Hasil belajar merupakan gambaran tentang kemajuan atau perkembangan peserta didik, sejak awal mula mengikuti program pendidikan sampai pada saat mereka mengakhiri program pendidikan yang ditempuh.¹²
3. Pengaruh merupakan suatu daya yang ada atau timbul dari sesuatu (orang atau benda) yang ikut membentuk watak, kepercayaan atau perbuatan seseorang.¹³

¹¹Sari Wahyuni Rozi Nasution, Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Fisika. *Jurnal Education And Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, Vol. 3, No. 1, Edisi Januari 2018, h. 2. Diakses pada tanggal 5 Desember 2018 dari situs: Downloads\Documents\85-File utama naskah-247-1-10-20180130.pdf.

¹²Nurdin Mansur, Penerapan Keterampilan Mengajar Dalam Upaya Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa. *Lantanida Jurnal*. Vol 4. No. 2, 2016, h. 119.

¹³Hasan Alwi, *Kamus Besar Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional: Balai Pustaka, 2005), h. 849.

4. Ikatan kimia adalah Senyawa-senyawa mempunyai sifat yang berbeda-beda, ada yang titik lelehnya tinggi, ada yang rendah, ada yang dapat menghantarkan arus listrik, dan tidak menghantarkan arus listrik. Hal ini disebabkan oleh perbedaan cara bergabung antara unsur-unsur pembentuknya, dapat melalui ikatan ion atau ikatan kovalen.¹⁴ Ikatan kimia adalah daya tarik-menarik antar atom yang menyebabkan suatu senyawa kimia dapat bersatu.¹⁵



¹⁴Poppy K. Devi, dkk, *Kimia 1: Kelas X SMA dan MA*, (Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 45.

¹⁵Khamidinal, dkk, *kimia*, (Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 32.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Belajar dan Pembelajaran

1. Belajar

Dalam proses pendidikan di sekolah, kegiatan belajar merupakan kegiatan yang paling pokok. Berhasil atau tidaknya pencapaian tujuan pendidikan tergantung kepada bagaimana proses belajar yang dialami siswa sebagai anak didik. Dengan adanya proses belajar, maka akan membawa perubahan dan pengembangan pribadi seorang siswa. Belajar merupakan aktivitas pendidikan yang terencana untuk mendapatkan pengetahuan dan wawasan, dan terjadinya perubahan perilaku seseorang menuju kedewasaan. Belajar juga dapat dikatakan sebagai pemahaman nilai yang mempengaruhi seseorang dalam berpikir, bertindak dan berperilaku.¹⁶ Belajar merupakan aktivitas manusia yang sangat vital dan secara terus menerus akan dilakukan manusia selama manusia tersebut masih hidup. Manusia tidak mampu hidup sebagai manusia jika ia tidak didik atau diajar oleh manusia lainnya.¹⁷

Menurut Robert M. Gagne dan Mery Perkins Driscoll, mengatakan bahwa belajar adalah perubahan kemampuan dan disposisi seseorang yang dapat dipertahankan dalam suatu waktu tertentu dan bukan disebabkan oleh proses pertumbuhan. Sedangkan menurut Margareth E. Mell Gredler, mengatakan bahwa belajar adalah suatu proses seseorang dalam memperoleh berbagai kecakapan,

¹⁶Zahriani, Studi Kasus Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan di SMA 12 Banda Aceh. *Lantanida Journal*, Vol. 1, No. 1, 2015, h. 91.

¹⁷Muhammad Thorabi dkk, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h. 18.

keterampilan dan sikap dalam belajar itu tidak datang begitu saja, tetapi harus dilaksanakan dengan segera dalam waktu tertentu pula.¹⁸

Berdasarkan definisi di atas, belajar adalah aktivitas manusia yang dirancang untuk mendapatkan pengetahuan, wawasan, pemahan dalam memperoleh berbagai perubahan kecakapan, keterampilan, dan sikap tingkah laku melalui pengalaman dan latihan yang dapat di pertahankan dalam suatu waktu tertentu dan bukan disebabkan oleh proses pertumbuhan.

a. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Belajar

Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar banyak jenisnya, tetapi dapat digolongkan menjadi dua golongan, yaitu faktor *intern* dan dan faktor *ekstern*.

1) Faktor *Intern*

Faktor *intern* adalah faktor yang ada dalam individu yang sedang belajar, di dalam membicarakan faktor intern ini dapatlah di kelompokkan menjadi tiga faktor, yaitu: faktor jasmaniah, faktor psikologis dan faktor kelelahan.

2) Faktor *Ekstern*

Faktor *ekstern* adalah faktor yang ada diluar individu, faktor *ekstern* yang berpengaruh terhadap hasil belajar, dapatlah di kelompokkan menjadi tiga, yaitu: faktor keluarga, faktor sekolah dan faktor masyarakat.¹⁹

b. Tujuan Belajar

Tujuan belajar adalah pernyataan yang menggambarkan apa yang harus diketahui, dirasakan atau yang seharusnya mampu di kerjakan oleh siswa pada

¹⁸Maryam Muhammad, Pencapaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Melalui Minat Belajar Siswa. *Lantanida Journal*, Vol. 1, No. 1, 2015, h. 71.

¹⁹Slameto, *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), h. 54.

akhir pelatihan. Definisi ini mencakup beberapa hal yang penting. Pertama, tujuan belajar adalah berkenaan dengan siswa bukan pengajar. Kedua, tujuan belajar menggambarkan keadaan siswa pada akhir pelatihan. Tujuan belajar tidak menggambarkan apa yang diajarkan oleh pengajar atau pengalaman yang dimiliki siswa selama pelatihan. Tujuan belajar adalah pernyataan tentang target yang diusahakan akan dicapai dengan pelatihan.²⁰

Adapun tujuan dari belajar ialah untuk:

- 1) Memberi wawasan tentang belajar kepada guru dan siswa.
- 2) Meningkatkan kesuksesan untuk semua.
- 3) Membantu proses penetapan tujuan.
- 4) Memungkinkan refleksi secara kontinyu terhadap apa yang siswa ketahui sekarang dan apa yang mereka butuhkan untuk diketahui berikutnya.
- 5) Mengukur apa yang dinilai.
- 6) Mempromosikan intervensi secara cepat dan menghubungkan dengan penetapan tujuan pembelajaran.
- 7) Meningkatkan standar yang diperoleh siswa pada *edges of capability*.

Sehubung dengan tujuan yang dikemukakan di atas, kesuksesan dalam pembelajaran melalui penilaian diperuntukkan bagi guru maupun siswa. Guru dituntut memiliki wawasan dan kemampuan yang memadai tentang pembelajaran, misalnya perencanaan, penetapan tujuan pembelajaran, dan

²⁰ F.R. Abbat, *Pengajaran yang Efektif*, edisi 2, (Jakarta: EGC, 1998), h. 10.

membuat keputusan yang tepat berdasarkan informasi yang diperoleh dalam penilaian, sehingga siswa termotivasi untuk memperbaiki dan meningkatkan belajarnya.²¹

c. Hakikat Belajar

Belajar dapat di definisikan, suatu usaha atau kegiatan yang bertujuan mengadakan perubahan di dalam diri seseorang, mencakup perubahan tingkah laku, sikap, kebiasaan, ilmu pengetahuan, keterampilan dan sebagainya. *Change* adalah sebuah kata dalam bahasa Inggris, yang bila di Indonesiakan berarti “perubahan”. Ketika kata “perubahan” dibicarakan dan dipermasalahkan, maka pembicaraan sudah menyangkut permasalahan mendasar dari masalah belajar. Apapun formasi kata dan kalimat yang dirangkai oleh para ahli untuk memberikan pengertian belajar, maka tidak lain adalah masalah “perubahan” yang terjadi dalam diri individu yang belajar. Akhirnya dapat disimpulkan bahwa hakikat belajar adalah perubahan dan tidak setiap perubahan adalah sebagai hasil belajar.²²

2. Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Pembelajaran adalah proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam interaksinya dengan lingkungan.²³

Dalam pelaksanaan pembelajaran, prosesnya itu sendiri mempunyai dua aspek,

²¹Harum Rasyid dkk, *Penilaian Hasil Belajar*, (Bandung: Wacana Prima, 2009), h. 88.

²²Syaiful Bahri Djamarah, *Psikologi Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 14

²³Ruswandi, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung: Cipta Pesona Sejahtera, 2001), h.10

aspek ideal dan aspek teknis. Secara ideal harus diingat bahwa pembelajaran adalah sarana untuk mencapai tujuan pendidikan. Sedangkan aspek teknis berupa penggunaan metode mengajar, perlu dikemukakan bahwa bermacam-macam teknik dapat digunakan dalam interaksi dan komunikasi tersebut, seperti: bermain, ceramah, tanya jawab, diskusi, peragaan, eksperimen, kerja kelompok, sosio-drama, karya wisata dan modul. Seorang guru sebagai pelaku pendidik hendaknya mengenal berbagai teknik, sehingga dapat menerapkan secara tepat sesuai dengan keadaan. Guru tidak dapat menggantungkan diri kepada satu macam teknik semata-mata.²⁴

Menurut Mulyasa, pembelajaran merupakan proses yang sengaja direncanakan dan dirancang sedemikian rupa dalam rangka memberikan bantuan bagi terjadinya proses. Pembelajaran kimia merupakan salah satu contoh proses interaksi antara guru dan siswa di dalam kelas yang mendiskusikan mata pelajaran yang membahas tentang materi, perubahannya dan dinamika yang menyertainya. Melalui proses ini, ilmu pendidikan dan pengajaran kimia dapat dikembangkan dengan melakukan pembelajaran dan juga penelitian dibidang metode pembelajaran, media pembelajaran, instrumen dan teknik penilaian, model pembelajaran, dan lain sebagainya.²⁵

²⁴ Zahriani, Studi Kasus Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan di SMA 12 Banda Aceh. *Lantanida Journal*, Vol. 1, No. 1, 2015, h. 91.

²⁵ Anjar Purba Asmara, Penilaian Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kimia Materi Kimia Unsur Menggunakan *Mind Map* di Kelas XII IPA Semester 1 SMA Negeri 1 Wonosari. *Lantanida Journal*, Vol. 1, No. 1, 2015, H. 38-39.

b. Hakikat pembelajaran

Hakikat diartikan sebagai kebenaran dan kenyataan yang sebenarnya.

Dalam pembelajaran, kenyataan yang benar meliputi sebagai berikut:

- 1) Hakikat manusia sebagai subjek didik, di antaranya:
 - a) Subjek didik bertanggung jawab atas pendidikannya sendiri.
 - b) Subjek didik merupakan unsur yang unik, memiliki potensi dan kebutuhan, baik fisik maupun psikologis yang berbeda-beda.
 - c) Subjek pendidikan memerlukan pembinaan individu serta perlakuan yang manusiawi.
 - d) Subjek didik membutuhkan tempat/ lingkungan untuk mengekspresikan diri.
- 2) Hakikat pendidik/ pengajar, di antaranya:
 - a) Pendidik sebagai agen perubahan
 - b) Pendidik sebagai pemimpin dan pendorong nilai-nilai universal dan kemasyarakatan.
 - c) Pendidik harus memahami karakteristik unik dan berupaya memenuhi kebutuhan masing-masing individu subjek didiknya.
 - d) Pendidik sebagai fasilitator pembelajaran menciptakan kondisi yang menggugah dan menyediakan kemudahan bagi subjek didik untuk belajar.
 - e) Pendidik bertanggung jawab atas tercapainya hasil belajar subjek didik.

3) Hakikat pembelajaran, di antaranya:

- a) Pembelajaran terjadi apabila subjek didik secara aktif berinteraksi dengan pendidik dan lingkungan belajar yang diatur oleh pendidik.
- b) Proses pembelajaran yang efektif memerlukan strategi, metode dan media pembelajaran yang tepat.
- c) Program pembelajaran dirancang secara matang dan dilaksanakan sesuai dengan rancangan yang dibuat.
- d) Pembelajaran harus memperhatikan aspek proses dan hasil belajar.
- e) Materi pembelajaran dan sistem penyampaiannya selalu berkembang.²⁶

3. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hasil dari suatu interaksi tindak belajar dan tindak mengajar. Dari sisi guru tindakan mengajar diakhiri dengan proses evaluasi hasil belajar. Dari sisi peserta didik, belajar merupakan berakhirnya penggal dan puncak proses belajar.²⁷ Terkait dengan hasil belajar, Sudijono (1998) menjelaskan bahwa hasil belajar merupakan gambaran tentang kemajuan atau perkembangan peserta didik, sejak dari awal mula mengikuti program pendidikan sampai pada saat mereka mengakhiri program pendidikan yang ditempuhnya. Sedangkan Purwanto (2000), mengatakan bahwa hasil belajar untuk mengukur

²⁶Jamil Suprihatiningrum, *Strategi Pembelajaran*, (Jakarta: Ar-Ruzz Media, 2013), h. 75.

²⁷Dimiyati Dan Mujdiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 3.

tujuan pelajaran yang telah diajarkan atau mengukur kemampuan peserta didik setelah mendapatkan pengalaman belajar suatu mata pelajaran tertentu.

Berdasarkan uraian di atas, dapat ditarik kesimpulan bahwa hasil belajar dapat diketahui sesudah peserta didik mendapatkan pengalaman belajar dan mengalami perubahan tingkah laku. Dengan adanya suatu perubahan yang terjadi pada peserta didik setelah mengalami pengalaman belajar dan itulah disebut sebagai hasil belajar.²⁸

b. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Menurut Ahmad Susanto, hasil belajar yang dicapai oleh peserta didik merupakan hasil interaksi antara berbagai faktor yang mempengaruhi, baik faktor internal maupun faktor eksternal, sebagai berikut:

1) Faktor internal

Faktor internal merupakan faktor yang bersumber dari dalam diri peserta didik, yang mempengaruhi kemampuan belajarnya. Faktor internal ini meliputi: kecerdasan, minat dan perhatian, motivasi belajar, ketekunan, sikap, kebiasaan belajar, serta kondisi fisik dan kesehatan.

2) Faktor eksternal

Faktor yang berasal dari luar diri peserta didik yang mempengaruhi hasil belajar, yaitu: keluarga, sekolah dan masyarakat. Keadaan keluarga berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Keluarga keadaan ekonominya kurang, pertengkaran suami istri, perhatian yang kurang terhadap anaknya, serta kebiasaan sehari-hari

²⁸ Nurdin Mansur, Penerapan Keterampilan Mengajar dalam Upaya Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa. *Lantanida Journal*, Vol. 4, No. 2, 2016, h. 119.

berprilaku yang kurang baik dari orang tua dalam kehidupan sehari-hari berpengaruh terhadap hasil belajar peserta didik.²⁹

B. Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)

1. Pengertian Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing

Model pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan salah satu model pembelajaran inkuiri yang baik digunakan bagi siswa dan guru yang belum terbiasa menggunakan model inkuiri dalam kegiatan pembelajaran. Menurut (Villagonzalo, 2014), model pembelajaran inkuiri terbimbing menekankan pada proses pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam kegiatan belajar dengan adanya bimbingan dari guru jika diperlukan. Keterlibatan siswa secara aktif dapat membuat proses belajar akan lebih bermakna sehingga meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari, menyatakan bahwa inkuiri terbimbing mengharuskan siswa untuk menemukan hal-hal untuk mereka sendiri, di mana kegiatan ini tidak terdapat pada pembelajaran lainya (Listawati, 2011).³⁰

2. Ciri-ciri Model Pembelajaran Inkuiri

Ciri-ciri utama model pembelajaran inkuiri ialah sebagai berikut:

- a. Model pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Dalam proses

²⁹Ahmad Susanto, *Teori Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Kencana, 2013), h.13.

³⁰Agung Dono Sambodo, dkk, Keefektifan Metode Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media *Chemgame* untuk Meningkatkan Kemampuan Interpersonal. *Chemistry in Education*, Vol.7, No. 2, 2018, h.23. Diakses pada tanggal 27 Desember 2018 dari situs: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined/article/download/16323/11496>.

pembelajaran, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri.

- b. Seluruh aktivitas siswa yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari suatu yang diperkirakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri (*self believe*). Dengan demikian, model pembelajaran inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa.
- c. Tujuan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berpikir secara sistematis, logis dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental. Dengan demikian, dalam model pembelajaran inkuiri siswa tidak hanya dituntut agar menguasai materi pembelajaran, akan tetapi bagaimana mereka dapat menggunakan potensi yang dimiliki.³¹

3. Prinsip-prinsip Model Pembelajaran Inkuiri

Penggunaan pembelajaran inkuiri memiliki beberapa prinsip, antara lain :

- a. Berorientasi pada pengembangan intelektual

Tujuan utama dari model pembelajaran inkuiri adalah pengembangan kemampuan berpikir dan berorientasi pada proses belajar. Keberhasilan

³¹Wina Sanjaya, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 196.

pembelajaran ini terlihat pada aktivitas siswa untuk mencari dan menemukan sesuatu yang merupakan gagasan pasti.

b. Prinsip interaksi

Proses pembelajaran merupakan interaksi siswa dengan guru dimana guru berperan sebagai pengatur lingkungan dan pengatur interaksi belajar. Guru mengarahkan siswa untuk mengembangkan kemampuan berpikir siswa.

c. Prinsip bertanya

Guru juga berperan sebagai penanya karena kemampuan siswa untuk bertanya pada dasarnya sudah merupakan bagian dari proses berpikir.

d. Prinsip belajar untuk berpikir

Belajar juga merupakan proses berpikir yakni proses mengembangkan potensi seluruh otak secara maksimal.

e. Prinsip keterbukaan

Belajar adalah suatu proses mencoba berbagai kemungkinan. Untuk itu siswa hendaknya diberikan kebebasan untuk mencoba sesuatu sesuai dengan perkembangan kemampuan logika dari nalarnya. Tugas guru adalah menyediakan ruang untuk mengembangkan hipotesis dan secara terbuka membuktikan kebenaran hipotesis yang diajukan.³²

Pembelajaran inkuiri dirancang untuk mengajak siswa secara langsung kedalam proses ilmiah kedalam waktu yang relatif singkat. Implementasi model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) menekankan pada aktivitas siswa secara maksimal untuk melatih keterampilan berpikir kritis. Model

³²Retno Dwi Suyanti, *Strategi Pembelajaran Kimia*, (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2010), h. 45.

pembelajaran inkuiri terbimbing merupakan pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) ini siswa lebih banyak aktif dalam proses pembelajarannya yang telah dikondisikan untuk dapat menerapkan berpikir dalam upaya menggali sendiri segala konsep untuk mengambil inisiatif dalam usaha dalam memecahkan masalah, mengambil keputusan, dan melatih berpikir kritis siswa dalam permasalahan fisika. Dalam pembelajaran ini guru bertindak sebagai selaku organisator dan fasilitator, guru tidak memberikan konsep-konsep tetapi membimbing siswa menemukan konsep-konsep tersebut dengan melalui kegiatan belajar. Sehingga konsep yang didapat berdasarkan kegiatan dan pengalaman belajar tersebut akan selalu diingat siswa dalam waktu yang lama.³³

4. Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri terbimbing termasuk model pembelajaran yang berpusat pada siswa yang mengharuskan siswa mengolah pesan yang diterima melalui kegiatan penemuan. Tujuan utama dari model pembelajaran inkuiri terbimbing, yaitu mengembangkan keterampilan intelektual, berpikir kritis, dan mampu memecahkan masalah secara ilmiah (keterampilan proses *sains*). Keterampilan proses *sains* dapat berjalan dengan baik apabila ada kontrol dari

³³Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*, (Jakarta: Kencana, 2009), h. 166-167.

guru yang mengarahkan siswa melalui perancangan kegiatan belajar.³⁴ Secara umum proses model inkuiri terbimbing, antara lain:

a. Orientasi

Langkah orientasi merupakan langkah membina suasana atau iklim pembelajaran yang responsif. Guru merancang dan mengajak siswa untuk berpikir memecahkan masalah. Beberapa hal yang dapat dilakukan dalam tahapan aorientasi adalah:

- 1) Menjelaskan topik, tujuan dan hasil belajar yang diharapkan akan dicapai siswa.
- 2) Menjelaskan pokok-pokok kegiatan untuk mencapai tujuan.
- 3) Menjelaskan pentingnya topik dan kegiatan belajar sebagai motivasi bagi siswa.

b. Merumuskan masalah.

Merumuskan masalah merupakan langkah membawa siswa pada suatu persoalan yang mengandung teka-teki. Persoalan yang disajikan adalah persoalan yang menantang untuk berpikir. Teka-teki yang menjadi persoalan dalam inkuiri harus mengandung konsep yang jelas dan pasti. Konsep-konsep dalam masalah adalah konsep-konsep yang sudah diketahui terlebih dahulu oleh siswa.

c. Merumuskan hipotesis

Hipotesis adalah jawaban sementara dari suatu permasalahan yang sedang dikaji. Sebagai jawaban sementara, hipotesis perlu dijawab kebenarannya. Salah

³⁴Wita Pardede dan Rappel Situmorang, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Pokok Fluida Dinamis di Kelas XI Semester II SMA Negeri 1 Batang Kuis T.P. 2015/2016. *Jurnal Inpafi*, Vol. 5, No. 2, 2017, h. 79. Diakses Pada Tanggal 27 Desember 2018 Dari Situs: <http://jurnal.unimed.ac.id/Index.php/inpafi> e-issn 2549-8258, p-issn 2337-4624.

satu yang dapat dilakukan oleh guru untuk mengembangkan kemampuan berhipotesis pada siswa adalah dengan mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk dapat merumuskan berbagai perkiraan kemungkinan jawaban dari suatu permasalahan.

d. Mengumpulkan data

Mengumpulkan data adalah aktivitas menyaring informasi yang dibutuhkan untuk menguji hipotesis yang diajukan. Proses pengumpulan data membutuhkan motivasi yang kuat dalam belajar, ketekunan dalam kemampuan dan kemampuan menggunakan potensi berpikirnya. tugas guru dalam tahap ini adalah mengajukan pertanyaan yang dapat mendorong siswa untuk berpikir mencari informasi yang dibutuhkan.

e. Menguji hipotesis

Menguji hipotesis adalah menentukan jawaban yang dianggap diterima sesuai dengan data atau informasi yang diperoleh berdasarkan pengumpulan data sehingga guru dapat mengembangkan kemampuan berpikir rasional siswa. Artinya, kebenaran jawaban bukan hanya berdasarkan argumentasi tetapi didukung oleh data yang ditemukan dan dapat dipertanggung jawabkan.

f. Merumuskan kesimpulan

Merumuskan kesimpulan adalah mendiskripsikan temuan yang diperoleh berdasarkan hasil pengujian hipotesis. Memperoleh kesimpulan yang akurat sebaiknya guru mampu menunjukkan pada siswa mana data yang relevan.³⁵

³⁵Retno Dwi Suyanti, *Strategi Pembelajaran...*, h.47-48.

5. Sintaks Pembelajaran Inkuiri

Adapun sintaks atau tahapan pembelajaran inkuiri dapat dilihat pada Tabel

2.1, sebagai berikut:

Tabel 2.1 Sintaks Pembelajaran Inkuiri

No.	Fase	Perilaku Guru
1.	Menyajikan pertanyaan atau masalah	Guru membimbing siswa mengidentifikasi masalah dan masalah dituliskan dipapan tulis.
		Guru membagi siswa dalam kelompok.
		Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk curah pendapat dalam membentuk hipotesis.
2.	Membuat hipotesis	Guru membimbing siswa dalam menentukan hipotesis yang relevan dengan permasalahan dan memprioritaskan hipotesis mana yang menjadi prioritas penyelidikan.
3.	Merancang percobaan	Guru memberikan kesempatan pada siswa untuk menentukan langkah-langkah yang sesuai dengan hipotesis yang akan dilakukan.
		Guru membimbing siswa mengurutkan langkah-langkah percobaan.
4.	Melakukan percobaan untuk memperoleh informasi	Guru membimbing siswa mendapatkan informasi melalui percobaan.
5.	Mengumpulkan dan menganalisis data	Guru memberikan kesempatan pada tiap kelompok untuk menyampaikan hasil pengolahan data yang terkumpul.
6.	Membuat kesimpulan	Guru membimbing siswa dalam membuat kesimpulan.

Menurut Trianto, ada lima tahapan yang ditempuh dalam melaksanakan pembelajaran inkuiri, yaitu:

- a. Merumuskan masalah untuk dipecahkan oleh siswa.
- b. Menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis.

- c. Mencari informasi, data dan fakta yang diperoleh untuk menjawab hipotesis atau permasalahan.
- d. Menarik kesimpulan jawaban atau generalisasi.
- e. Mengaplikasikan kesimpulan.³⁶

6. Kelebihan dan Kekurangan Model Inkuiri Terbimbing

a. Kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing

Adapun kelebihan model pembelajaran inkuiri terbimbing, antara lain:

- 1) Merupakan pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran ini dianggap lebih bermakna.
- 2) Dapat memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka.
- 3) Merupakan modal yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman.
- 4) Dapat melayani kebutuhan siswa yang memiliki kemampuan di atas rata-rata.

b. Kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing

Adapun kelemahan model pembelajaran inkuiri terbimbing, antara lain:

- 1) Pembelajaran dengan inkuiri memerlukan kecerdasan siswa yang tinggi. Bila siswa kurang cerdas hasil pembelajarannya kurang efektif.

³⁶ Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif...*, h. 172.

- 2) Guru dituntun mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator dan pembimbing siswa dalam belajar.
- 3) Karena dilakukan secara kelompok, memungkinkan ada anggota yang kurang efektif.
- 4) Membutuhkan waktu yang lama dan hasilnya kurang efektif jika pembelajaran ini diterapkan pada situasi kelas yang kurang mendukung.
- 5) Pembelajaran akan kurang efektif jika guru tidak menguasai kelas.³⁷

C. Materi Ikatan Kimia

Ikatan kimia merupakan daya tarik-menarik antar atom yang menyebabkan suatu senyawa kimia dapat bersatu. Ikatan kimia ditemukan pertama kali oleh ilmuwan asal Amerika Serikat bernama Gilbert Newton Lewis pada tahun 1916. Konsep ikatan kimia yang di kemukakan sebagai berikut.

1. Gas mulia (He, Ne, Ar, Xe, dan Rn) sukar membentuk senyawa karena gas mulia memiliki susunan elektron yang stabil (tidak melepas dan menerima elektron di kulit terluarnya), sehingga disebut inert.
2. Setiap atom ingin memiliki susunan elektron yang stabil dengan cara melepaskan atau menangkap elektron.
3. Susunan elektron yang stabil dicapai dengan cara berikatan antar atom lain.

³⁷Aris Shoimin, *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta: Ar-Ruzz Media, 2014), h. 86-87.

Kestabilan atom terbentuk jika atom memiliki 2 atau 8 elektron di kulit terluarnya.³⁸ Untuk mencapai kestabilan, unsur-unsur dapat membentuk senyawa dengan unsur yang sejenis, contohnya O_2 , N_2 , dan H_2 atau bergabung dengan unsur yang berbeda, contohnya H_2O , $NaCl$, dan CH_4 .

Ikatan yang dibentuk pada penggabungan unsur-unsur bergantung pada bagaimana cara unsur-unsur tersebut mencapai konfigurasi elektron yang stabil yaitu dengan menarik atau melepaskan elektron dan dengan penggunaan bersama elektron valensi. Ikatan yang terjadi berupa ikatan ion dan ikatan kovalen. Senyawa yang mengandung ikatan ion disebut senyawa ion, sedangkan senyawa yang mengandung ikatan kovalen disebut senyawa kovalen.³⁹

1. Ikatan ion

Tiap unsur memiliki kecenderungan untuk melepaskan elektron dan membentuk ion positif (kation). Selain itu, unsur juga memiliki kecenderungan untuk menyerap elektron dan membentuk ion negatif (anion). Agar lebih mudah memahami maksud uraian diatas, perhatikan ikatan yang terjadi antara unsur logam dan unsur non-logam.

Sifat elektropositif pada unsur logam dan sifat elektronegatif pada unsur non logam menimbulkan perbedaan keelektronegatifan antara keduanya. Perbedaan keelektronegatifan antara keduanya. Perbedaan keelektronegatifan inilah yang menyebabkan terjadinya serah terima elektron unsur non logam dengan sifatnya yang elektronegatif mampu menarik elektron dari unsur logam.

³⁸Khamidinal, dkk, *kimia*, (Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 32.

³⁹Poppy K. Devi, dkk, *Kimia 1: Kelas X SMA dan MA*, (Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional, 2009), h. 48.

Antar ion yang berlawanan tersebut terjadi gaya tarik menarik (gaya elektrostatik) dan membentuk ikatan yang disebut ikatan ion.

Kecenderungan unsur menerima atau melepaskan elektron valensinya bergantung pada besarnya energi yang dilepaskan atau diperlukan. Unsur yang memiliki energi ionisasi kecil yang akan melepaskan elektron, sedangkan unsur yang memiliki energi ionisasi besar akan menerima elektron.

Berdasarkan harga energi ionisasi dari kiri ke kanan pada sistem periodik, maka unsur yang memiliki energi ionisasi kecil adalah bagian kiri dan bawah. Akibatnya, unsur golongan IA dan IIA cenderung melepaskan elektron, sedangkan golongan VIA dan VIIA cenderung menerima elektron untuk mencapai kestabilan unsur gas mulia. Sementara itu, unsur golongan IIIA, IVA, dan fase bagian bersifat melepas dan sebagian menerima elektron.⁴⁰

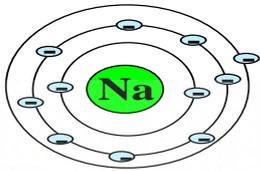
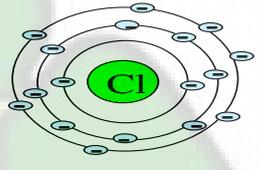
Garam dapur atau natrium klorida yang banyak dalam air laut merupakan contoh senyawa ion. Senyawa ion terbentuk dari kation dan anion, kation merupakan ion yang bermuatan positif sedangkan anion merupakan ion yang bermuatan negatif. Senyawa ion lainnya misalnya KCl, KI, NaBr, dan CaCl₂. Pada senyawa ion terdapat ikatan ion. Apa yang dimaksud dengan ikatan ion dan bagaimana pembentukan senyawa ion? Perhatikan pembentukan beberapa senyawa berikut ini.

a. Pembentukan senyawa NaCl

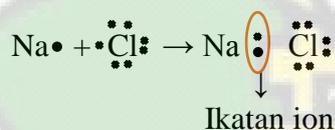
Pada tabel periodik unsur, Na terletak pada golongan IA dan Cl pada golongan VIIA. Perhatikan susunan elektron Na dan Cl pada Tabel 2.2.

⁴⁰Khamidinal, dkk, *kimia...*, h. 36.

Tabel 2.2 Susunan Elektron Na dan Cl

Lambang unsur	No. Atom	Konfigurasi elektron	Susunan elektron
Na	11	2 8 1	
Cl	17	2 8 7	

Natrium mempunyai kecenderungan untuk melepaskan elektron terluar dari pada klor karena energi ionisasinya lebih rendah dibandingkan dengan klor. Untuk mencapai konfigurasi elektron stabil natrium melepaskan satu elektron terluarnya sedangkan klor menerima elektron. Pada pembentukan NaCl, satu elektron dari Na akan diterima oleh Cl.

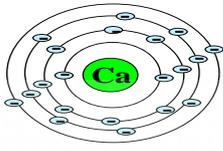


Setelah terjadi perpindahan elektron, atom-atom tidak lagi bersifat netral tapi menjadi ion yang bermuatan. Atom Na melepaskan satu elektron menjadi ion Na^+ , sedangkan klor menerima satu elektron menjadi ion Cl^- . Ion Na^+ dan Cl^- akan tarik-menarik dengan gaya elektrostatis sehingga berikatan. Ikatan antara ion-ion tersebut dinamakan ikatan ion dan terbentuklah senyawa NaCl.

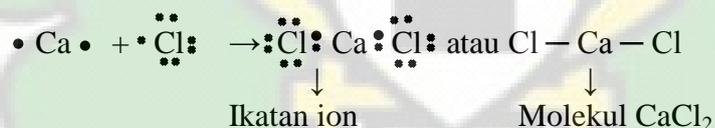
b. Pembentukan Senyawa CaCl_2

Pada tabel periodik unsur Ca terletak pada golongan IIA dan Cl golongan VIIA. Susunan elektron Ca dan Cl dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Susunan Elektron Ca dan Cl

Lambang unsur	No. Atom	Konfigurasi elektron	Susunan elektron
Ca	20	2 8 8 2	
Cl	17	2 8 7	

Kalsium melepaskan dua elektron membentuk ion Ca^{2+} , sedangkan masing-masing atom Cl menerima satu elektron membentuk ion Cl^- . Akibat gaya tarik-menarik elektrostatik antara ion Ca^{2+} dan ion Cl^- , maka terbentuklah senyawa CaCl_2



Kalsium melepaskan dua elektron membentuk ion Ca^{2+} , sedangkan masing-masing atom Cl menerima satu elektron membentuk ion Cl^- . Akibat gaya tarik-menarik elektrostatik antara ion Ca^{2+} dan ion Cl^- , maka terbentuklah senyawa CaCl_2 . Berdasarkan contoh di atas maka dapat disimpulkan bahwa Ikatan ion adalah ikatan yang terjadi akibat gaya elektrostatik antara ion positif dan ion negatif.

Pada ikatan ion, untuk mencapai kestabilannya terjadi pelepasan dan penerimaan elektron. Ikatan ion pada umumnya mudah terjadi pada senyawa yang

terbentuk dari unsur-unsur golongan logam alkali (IA) dan logam alkali tanah (IIA) dengan golongan halogen (VIIA) dan golongan VIA. Beberapa contoh senyawa ion berdasarkan unsur pembentuknya dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Contoh senyawa ion berdasarkan unsur pembentuknya

Unsur Pembentuk	Contoh Senyawa
Golongan IA dengan VIA	K_2O dan Na_2O
Golongan IA dengan VIIA	KCl dan NaF
Golongan IIA dengan VIA	MgO dan SrO
Golongan IIA dengan VIIA	$MgBr_2$ dan $SrCl_2$

2. Ikatan Kovalen

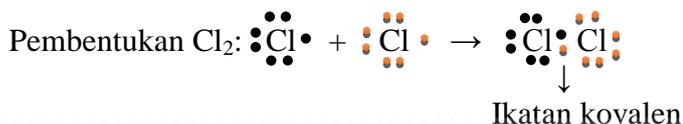
Pada ikatan ion terjadi pelepasan dan penerimaan elektron agar unsur mencapai kestabilan. Ikatan ini umumnya terjadi pada senyawa yang dibentuk oleh unsur logam dan non logam. Unsur non logam umumnya mempunyai keelektronegatifan tinggi artinya mudah menarik elektron. Masing-masing unsur non logam pada senyawanya tidak akan melepaskan elektron, sehingga untuk mencapai kestabilannya, unsur-unsur tersebut akan menggunakan bersama pasangan elektron membentuk ikatan kovalen. Pada suatu senyawa, ikatan dapat berupa ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap. Jumlah ikatan bisa hanya satu atau lebih.

a. Pembentukan Ikatan Kovalen Tunggal

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

1) Pembentukan Molekul Klor, Cl_2

Konfigurasi Cl: 2 8 7

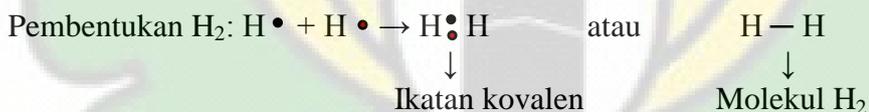


Masing-masing atom Cl menyumbangkan satu elektron untuk dipakai bersama sehingga masing-masing atom mempunyai konfigurasi elektron seperti gas mulia.

2) Pembentukan Molekul H_2

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

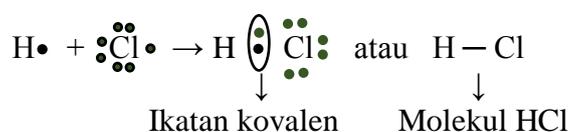
Konfigurasi H: 1



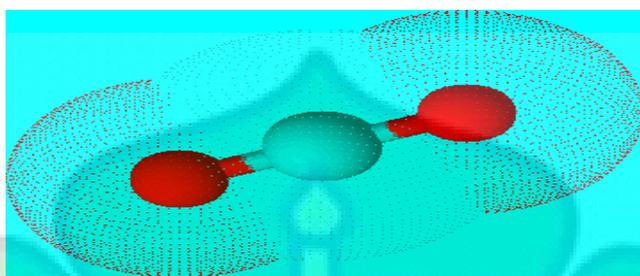
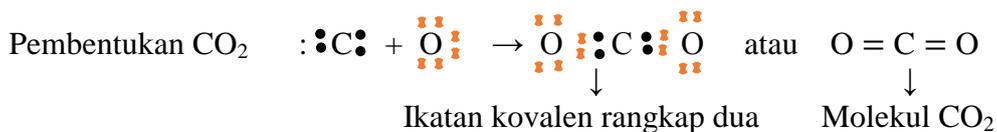
3) Pembentukan Ikatan Kovalen pada Molekul Hidrogen Klorida,

HCl

Atom H dan Cl masing-masing menyumbangkan satu elektron dalam HCl dan membentuk satu ikatan kovalen. Atom H stabil dikelilingi 2 elektron dan Cl dikelilingi 8 elektron. Ikatan yang terjadi pada HCl dapat dituliskan dengan struktur Lewis dan ikatan kovalen seperti berikut:



Konfigurasi O : 2 8, C: 2 4

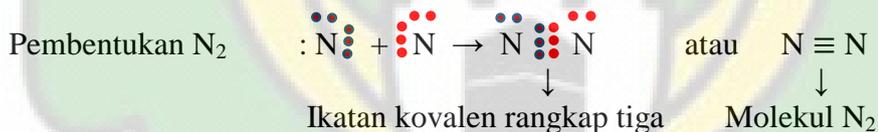


Gambar 2.2 Bentuk Orbital molekul CO₂

3) Pembentukan Ikatan Kovalen pada Molekul Nitrogen, N₂

Ikatan yang terjadi pada N₂ dapat dituliskan dengan struktur Lewis dan ikatan kovalen seperti berikut.

Konfigurasi N : 2 5

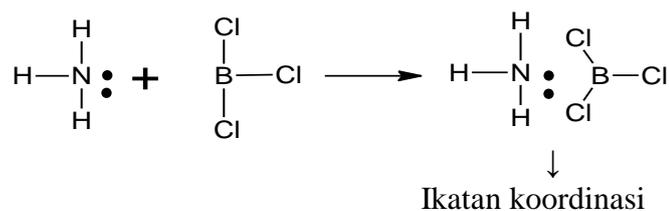


Molekul N₂ mempunyai tiga ikatan kovalen yang dihasilkan dari penggunaan bersama tiga pasang elektron. Ikatan kovalen pada molekul N₂ disebut ikatan kovalen rangkap tiga.⁴¹

3. Ikatan Kovalen Koordinasi

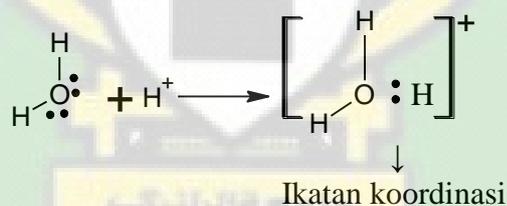
Pada beberapa senyawa terdapat pasangan elektron yang berasal dari salah satu atom. Ikatan kovalen pada senyawa demikian disebut ikatan kovalen koordinat. Amonia (NH₃) dapat berikatan dengan boron triklorida (BCl₃) membentuk senyawa yang stabil. Struktur yang terjadi, yaitu:

⁴¹Poppy K. Devi, dkk, *Kimia 1: Kelas X SMA...*, h. 48-56.



Jika di perhatikan secara cermat diketahui bahwa terjadi ikatan kovalen antara unsur N dan B. Tetapi, kedua elektron yang dipakai bersama hanya berasal dari N, sedangkan B tidak memberikan sumbangan elektron. Ikatan seperti ini disebut ikatan kovalen koordinasi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ikatan kovalen koordinasi terjadi jika elektron-elektron yang digunakan untuk berikatan berasal dari salah satu unsur yang berikatan.⁴²

Ikatan koordinasi juga terjadi pada senyawa ion hidronium, H_3O^+ dibentuk dari molekul air yang mengikat ion hidrogen melalui reaksi $\text{H}_2\text{O} + \text{H}^+ \rightarrow \text{H}_3\text{O}^+$. Struktur Lewisnya ditulis sebagai berikut.



Pada ion (H_3O^+), ikatan H^+ dengan O adalah ikatan koordinasi pada senyawa O — H yang lain adalah ikatan kovalen.

4. Ikatan Logam

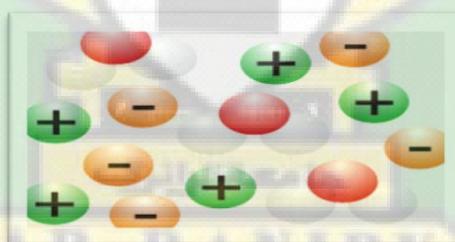
Kawat tembaga digunakan sebagai penghantar listrik dalam kabel, besi digunakan untuk setrika sebagai penghantar panas, dan emas atau perak digunakan untuk perhiasan dalam bentuk yang indah. Apa penyebab logam

⁴²Khamidinal, dkk, *kimia...*, h. 36.

memiliki sifat tersebut?. Hal ini disebabkan atom-atom pada logam tersebut tidak berdiri sendiri-sendiri tetapi bergabung melalui ikatan logam.

Ikatan logam terjadi dari interaksi antar ion-ion positif dengan elektron-elektron yang bergerak bebas dalam suatu unsur logam. Hal ini terjadi karena logam tersusun atas atom-atom logam yang berkumpul dalam jarak yang sangat dekat (rapat) dan membentuk suatu kristal yang kompak. Dalam kristal ini setiap atom logam dikelilingi oleh delapan atau dua belas atom logam lainnya.

Selain itu, karena jarak antar atom logam sangat dekat, maka terjadi pertumpang tindihan orbital-orbital kosong, sehingga orbital-orbital kosong ini pada akhirnya menjadi milik seluruh atom. Dengan adanya pertumpang tindihan orbital-orbital kosong menyebabkan setiap elektron dari atom logam dengan bebas bergerak dan berpindah tempat dari orbital satu ke orbital lainnya. Hal ini, dapat dilihat dari gambar sebagai berikut



Gambar 2.3 Struktur Kisi Logam

Oleh karena adanya elektron dari atom logam bebas bergerak dan berpindah, maka atom-atom logam tersebut kehilangan elektron valensinya dan berubah menjadi ion-ion positif. Dengan demikian, ion-ion positif tersebut berada di tengah-tengah lautan elektron yang bergerak bebas sehingga timbul gaya tarik-menarik antara ion-ion positif dengan elektron-elektron tersebut, interaksi inilah yang dinamakan ikatan logam.

Dengan adanya ikatan logam, maka logam memiliki sifat-sifat berikut:

- a. Mengkilat
- b. Sebagai penghantar panas dan listrik yang baik
- c. Dapat ditempa membentuk lembaran
- d. Dapat ditarik memanjang membentuk kawat⁴³

D. Penelitian yang Relevan

Kajian pustaka ini akan dideskripsikan dengan beberapa penelitian yang ada relevansinya dengan judul penelitian yang diteliti di antaranya:

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Agung Dono Sambodo, dkk, menunjukkan bahwa penelitian ini mengalami peningkatan pada hasil belajar. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa metode inkuiri terbimbing berbantuan media *chemgame* efektif untuk meningkatkan kemampuan interpersonal siswa, dilihat dari peningkatan kemampuan interpersonal dari nilai rata-rata skor total 9,95 ke 13,31. Kemampuan interpersonal memiliki empat aspek, diantaranya aspek pengolahan empati, umpan balik, mendengarkan, dan kerja tim. Untuk dihasilkan pembelajaran yang efektif diperlukan bantuan media *chemgame* yang memiliki sintak inkuiri terbimbing, sehingga tujuan pembelajaran dapat terpenuhi.⁴⁴

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Supiawati, dkk, menunjukkan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan dan besarnya pengaruh metode praktikum

⁴³Omang Kamarudin, *Big Book Kimia SMA Kelas 1, 2, & 3*, (Jakarta: C Media, 2015), h. 66-67.

⁴⁴Agung Dono Sambodo, dkk, *Keefektifan Metode Inkuiri Terbimbing...*, h. 22.

berbasis inkuiri terbimbing terhadap sikap ilmiah dan hasil belajar siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah *quasi-eksperimental* dengan rancangan *nonequivalent control group design* untuk mengetahui hasil belajar siswa dan *one-shot case study* untuk observasi sikap ilmiah siswa. Hal ini menunjukkan sikap ilmiah dan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. *Effect size* yang diperoleh untuk sikap ilmiah dan hasil belajar siswa adalah 2,47 dan 1,99 yang termasuk dalam kriteria tinggi. Pembelajaran menggunakan metode praktikum berbasis inkuiri terbimbing berpengaruh terhadap sikap ilmiah siswa sebesar 99,32% dan hasil belajar siswa sebesar 97,67%.⁴⁵

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Wita Pardede dan Rappel Situmorang, menunjukkan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses sains siswa pada materi pokok Fluida Dinamis di SMA Negeri 1 Batang Kuis T.P. 2015/2016. Jenis penelitian ini adalah *quasi experiment*. Hasil pengujian awal melalui pretes diperoleh nilai rata-rata *pretes* kelas eksperimen yaitu 42,43 dan nilai rata-rata *pretes* kelas kontrol yaitu 40,76. Setelah pembelajaran diberikan, dilakukan *postes* dengan nilai rata-rata *postes* kelas eksperimen = 80,33 dan nilai kelas kontrol = 72,50. Hasil analisis uji hipotesis dapat disimpulkan ada pengaruh yang signifikan dari model

⁴⁵Supiawati, Rizmahardian Ashari Kurniawan, dan Tuti Kurniati, Pengaruh Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam. *Jurnal Pendidikan*, Vol. 7, No. 1, 2018, h. 34. Diakses pada tanggal 03 Februari 2019 dari situs: <http://openjurnal.unmuhpnk.ac.id/index.php/JPK/article/download/223/799>.

pembelajaran inkuiri terbimbing terhadap keterampilan proses *sains* siswa di kelas XI SMA Negeri 1 Batang Kuis T.P. 2015/2016.⁴⁶

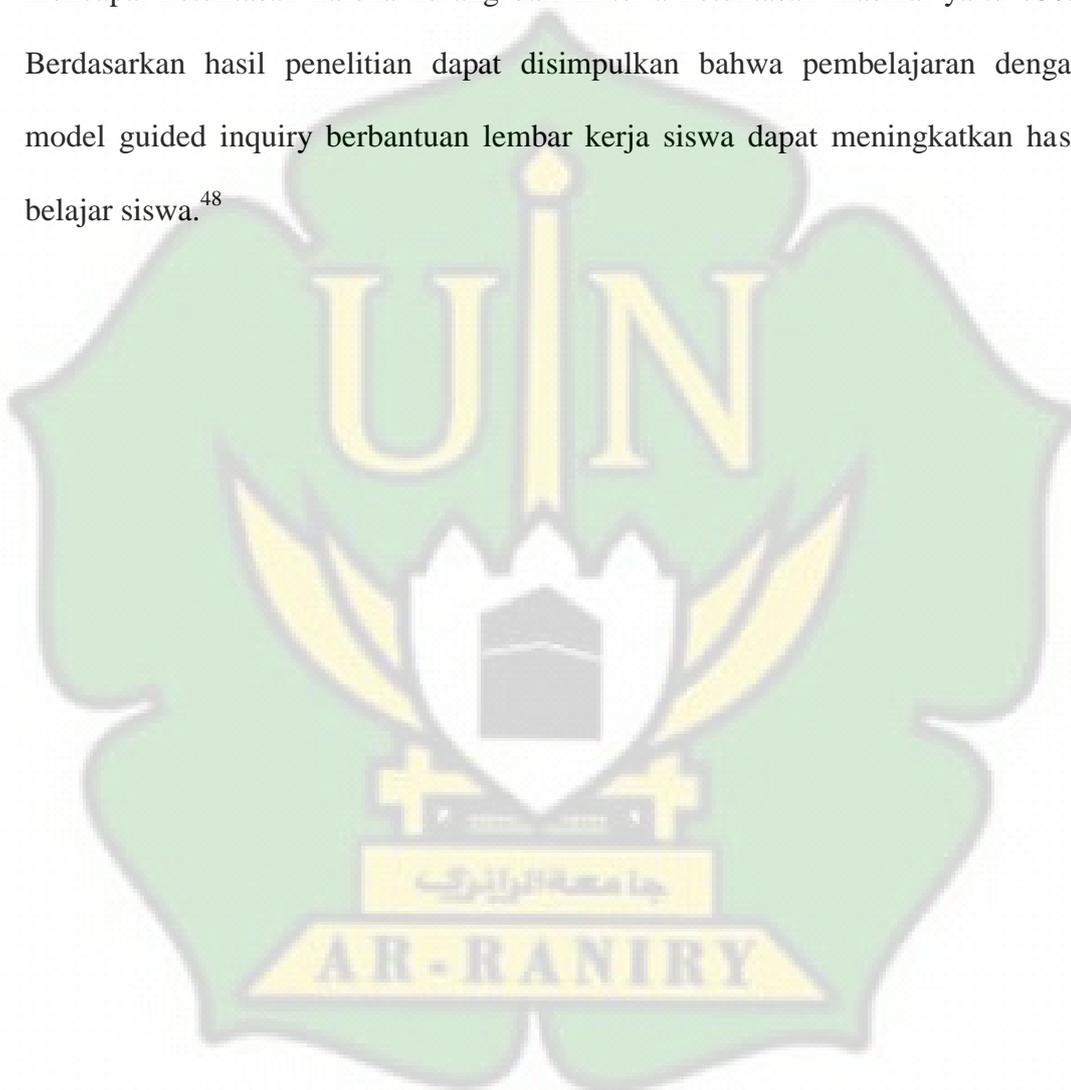
Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Kiki Efi Assriyanto, dkk, menunjukkan Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui: (1) pengaruh model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode eksperimen dan inkuiri terbimbing terhadap prestasi belajar siswa. (2) pengaruh kreativitas terhadap prestasi belajar siswa. (3) interaksi antara model pembelajaran berbasis masalah menggunakan metode eksperimen dan inkuiri terbimbing dengan kreativitas terhadap prestasi belajar siswa pada materi larutan penyangga. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model pembelajaran dengan metode inkuiri terbimbing lebih tinggi dari pada metode eksperimen dalam hal peningkatan prestasi belajar kognitif dan afektif siswa.⁴⁷

Hasil penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah penelitian yang dilakukan oleh Nur Santi Amalina, dkk, menunjukkan penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa melalui pembelajaran *guided inquiry* pada materi larutan penyangga serta kelarutan dan hasil kali kelarutan. Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimen. Desain penelitian yang digunakan adalah *pretest-posttest control group design*. Hasil tersebut menunjukkan ada perbedaan hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dengan

⁴⁶Wita Pardede dan Rappel Situmorang, Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing..., h. 78.

⁴⁷Kiki Efi Assriyanto, J.S. Sukardjo, dan Sulisty Saputro, Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Metode Eksperimen dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kreativitas Siswa pada Materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Sukoharjo Tahun Ajaran 2013/2014. *Jurnal Pendidikan Kimia (JPK)*, Vol. 3, No. 3, 2014, h. 89. Diakses pada tanggal 03 Februari 2019 dari situs: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/download/4268/3015>.

kelas kontrol. Uji ketuntasan klasikal pada kelas eksperimen mencapai 89%, lebih tinggi daripada kelas kontrol yaitu 72%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa kelas eksperimen telah mencapai ketuntasan klasikal, sedangkan kelas kontrol tidak mencapai ketuntasan karena kurang dari kriteria ketuntasan klasikal yaitu 75%. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan model guided inquiry berbantuan lembar kerja siswa dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁴⁸



⁴⁸Nur Santi Amalina, Sri Wardani dan Nanik Wijayat, Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Tadris Kimiya*, vol. 3, No. 1, Juni 2018, h. 1. Diakses pada tanggal 03 Februari 2019 dari situs: <http://www.journal.uinsgd.ac.id/index.php/tadris-kimiya/article/download/2254/pdf>.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian ini adalah perencanaan struktur dan strategi penelitian yang disusun sedemikian rupa sehingga akan mendapatkan jawaban terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian dan dapat mengontrol varian variabel. Rancangan penelitian dapat memuat segala sesuatu yang penting yang akan dilaksanakan pada penelitian nanti. Pada rancangan penelitian ini, pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif yaitu metode penelitian yang menggunakan statistik dalam penelitiannya.⁴⁹ Data kuantitatif adalah data yang dapat diukur sehingga dapat menggunakan statistik dalam pengujiannya.⁵⁰

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode eksperimen. penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (*causal effect*) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi, mengurangi atau menyisihkan faktor-faktor lain yang bisa mengganggu.⁵¹

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian *quasi eksperimental design* dengan bentuk desain *nonequivalent control group design*. Desain ini hampir sama dengan *pretest-posttest control group design*, hanya pada desain ini

⁴⁹Rony Kountor, *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*, (Jakarta: PPM, 2007), h. 12.

⁵⁰Zainal Arifin, *Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2012), h.29

⁵¹Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2002), h. 39.

kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol tidak dipilih secara random.⁵² Pada *design* ini terdapat *pretest*, sebelum diberi perlakuan dengan demikian hasil hasil perlakuan lebih akurat, karena dapat membandingkan dengan keadaan sebelum diberi perlakuan.⁵³ *Treatment* yang akan diberikan yaitu untuk melihat pengaruh pembelajaran model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap hasil belajar peserta didik. Desain penelitian dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut:

Tabel 3.1 Rancangan Penelitian *quasi eksperimental design* dengan *nonequivalent control group design*.

Group	Pretest	Treatment	Posttest
Eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kontrol	O ₁	-	O ₂

Keterangan :

- O₁ : *Pretest* (Sebelum Perlakuan)
- O₂ : *Posttest* (Setelah Perlakuan)
- X : *Treatment* (Pemberian Perlakuan)

B. Populasi dan Sampel Penelitian

1. Populasi

Menurut kamus riset karangan Komaruddin, yang dimaksudkan dengan populasi adalah semua individu yang menjadi sumber pengambil sampel. Pada kenyataannya populasi itu adalah sekumpulan kasus yang perlu memenuhi syarat-syarat tertentu yang berkaitan dengan masalah penelitian.⁵⁴ Populasi adalah himpunan yang lengkap dari satuan atau individu yang karakteristiknya ingin kita

⁵²Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2014), h. 116.

⁵³Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 110.

⁵⁴Mardalis, *Motode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal Edisi 1 Cetakan 13*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2014), h. 53

ketahui.⁵⁵ Populasi pada penelitian ini adalah siswa kelas X MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Sampel adalah himpunan bagian dari populasi.⁵⁶ Adapun sampel pada penelitian ini adalah siswa kelas X 4F sebagai kelas eksperimen dan kelas X 4D sebagai kelas kontrol yang dipilih secara *purposive sample*. Sampel bertujuan atau *purposive sample* dilakukan dengan cara mengambil subjek bukan didasarkan atas strata, random atau daerah tetapi didasarkan adanya tujuan tertentu.⁵⁷

C. Instrument Pengumpulan Data

Instrumen dalam penelitian adalah alat ukur dengan instrumen penelitian ini dapat dikumpulkan data sebagai alat untuk menyatakan besaran atau persentase serta lebih kurangnya dalam bentuk kuantitatif atau kualitatif. Sehingga dengan menggunakan instrumen yang dipakai tersebut berguna sebagai alat, baik untuk mengumpulkan maupun bagi pengukurannya.⁵⁸

Instrumen pengumpulan data adalah cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Instrumen merupakan alat bantu yang dapat diwujudkan dalam bentuk benda, misalnya angket, perangkat tes, pedoman

⁵⁵Durri Andriani, dkk. *Metode Penelitian*, (Banten: Universitas Terbuka, 2012), h. 43

⁵⁶Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*, (Bandung: Alfabeta, 2016), h. 116.

⁵⁷Suharmi Arikunto, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2014), h. 183.

⁵⁸Mardalis, *Motode Penelitian Suatu...*, h. 60.

wawancara dan pedoman observasi. Dalam penelitian kuantitatif, kualitas penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas instrumen.

Suatu instrumen dikatakan valid apabila instrumen yang digunakan dapat mengukur apa yang hendak diukur dan instrumen penelitian dikatakan mempunyai reliabilitas yang tinggi, apabila instrumen yang digunakan mempunyai hasil konsistensi dalam mengukur apa yang hendak diukur. Oleh karena itu, instrumen yang telah teruji validitas dan reliabilitasnya, belum tentu dapat menghasilkan data yang valid dan reliabilitas, jika instrumen tersebut tidak digunakan secara tepat dalam pengumpulan datanya.⁵⁹

1. Lembar Tes

Tes adalah instrumen atau alat yang berbentuk untuk mengukur kualitas, abilitas, ketrampilan atau pengetahuan dari seseorang atau sekelompok individu yang digunakan untuk memperoleh informasi tentang individu atau objek. Tes ini digunakan untuk mengukur hasil belajar, sehingga dapat digunakan untuk mengambil keputusan dan kebijakan terhadap peserta didik.⁶⁰ Kekhususan tes terlihat dari bentuk solo tes yang digunakan, jenis pertanyaan, rumusan pertanyaan yang diberikan, dan pola jawabannya harus dirancang menurut kriteria yang telah ditetapkan. Selain itu aspek yang ditekankanpun terbatas. Biasanya meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotorik.

⁵⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan...*, h. 199.

⁶⁰Chabib Thoha, *Teknik Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2003), h. 43-44.

2. Kuesioner

Kuesioner merupakan adalah teknik pengumpulan data melalui formulir-formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada seseorang atau sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan dan informasi yang diperlukan oleh peneliti.⁶¹ Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang di lakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya. Kuesioner dapat berupa pertanyaan-pertanyaan tertutup atau terbuka, dapat di berikan kepada responden secara langsung atau tidak secara langsung.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu komponen paling penting dalam penelitian untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan dalam rangka mencapai tujuan penelitian.. Kesalahan yang dilakukan dalam proses pengumpulan data akan menjadi rancu apabila pengumpulan data dilakukan tidak dengan benar. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tes awal (*Pretest*)

Pretest merupakan tes baku untuk mengukur kemampuan awal peserta didik mengenai pelajaran yang disampaikan. *Pretest* diberikan sebelum memulai pembelajaran ikatan kimia dengan menggunakan model inkuiri terbimbing

⁶¹Mardalis, *Motode Penelitian Suatu...*, h. 67.

(*guided inquiry*). Setelah itu, *treatmen* diberikan kepada kelas eksperimen, sedangkan pada kelas kontrol tidak.

2. Tes Akhir (*Posttest*)

Posttest merupakan evaluasi akhir saat materi yang telah diajarkan telah berakhir. Manfaat dari diadakannya *posttest* ini untuk memperoleh gambaran tentang kemampuan yang dicapai setelah berakhirnya penyampain pelajaran. Pada akhir eksperimen diadakan *posttest* pada kedua kelas tersebut dan hasilnya akan dibandingkan. Apabila *mean* kelas eksperimen lebih besar dari *mean* kelas kontrol, berarti perbedaan tersebut disebabkan oleh *treatmen*. Dalam hal ini model baru lebih efektif dari model lama.

3. Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa pada saat melakukan pembelajaran, dimana angket akan diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran dengan menggunakan model inkuri terbimbing (*guided inquiry*) telah berakhir.

Skala *likert* adalah suatu skala psikomotorik yang digunakan dalam angket dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa *survei*. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala *likert*, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pertanyaan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia.

Bentuk ini digunakan apabila kita menginginkan data tentang pendapat responden mengenai masalah yang diteliti. Bentuk ini dapat dilakukan untuk penilaian kuantitatif terhadap keseluruhan/ setiap responden. Cara ini dengan menetapkan bobot jawaban terhadap tiap-tiap item/ sub item yang ditetapkan, pertanyaannya berbentuk positif dan negatif. Yang positif dengan pertanyaan biasa dan negatif memakai kata tidak dan bukan.⁶²

Sebelum angket diberikan kepada peserta didik, terlebih dahulu angket diuji validitasnya. Untuk menguji validitas angket dapat dilakukan dengan validitas konstruk dan validitas isi. Validitas konstruk merupakan derajat yang menunjukkan suatu tes mengukur sebuah konstruk sementara atau *hypotetical construct*, sedangkan validitas isi ialah derajat dimana sebuah tes mengukur cakupan substansi yang ingin diukur. Untuk menguji validitas konstruk, maka dapat digunakan pendapat para ahli. Sedangkan pengujian validasi isi dapat dilakukan dengan membandingkan antara isi angket dengan isi yang terdapat dalam konsep.

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian kuantitatif menggunakan metode statistik. Data yang dimaksud adalah data yang diperoleh dari hasil validasi terhadap perangkat pembelajaran dan instrumen penelitian,

⁶²Mardalis, *Motode Penelitian Suatu...*, h. 70.

serta hasil penelitian. Lembar hasil validitas penelitian meliputi lembar aktivitas siswa pada saat pembelajaran dan soal tes hasil belajar siswa.⁶³

1. Tes

Analisis data dari hasil pengumpulan data, merupakan tahapan yang penting dalam penyelesaian suatu kegiatan penelitian ilmiah. Langkah untuk melanjutkan sampai ke tahap ini ialah melakukan validasi kepada pakar. Selanjutnya, akan diuji cobakan kepada peserta didik kelas X 4F dan X 4D di MAS Darul Ihsan Aceh Besar. Data yang telah terkumpul tanpa dianalisis menjadi tidak bermakna, tidak berarti, menjadi data yang mati dan tidak berbunyi. Oleh karena itu, analisis data ini untuk memberi arti, makna dan nilai yang terkandung dalam data. Untuk mengetahui yang dilakukan secara analisis kuantitatif maka, data akan diperoleh dengan menggunakan tes terhadap peserta didik, berikut adalah beberapa uji tes untuk memperoleh data yang dianalisis:

a. Uji Homogenitas Varians

Data Uji homogenitas data adalah suatu uji kesamaan dua varians yang digunakan untuk menguji apakah kedua data tersebut homogen dengan cara membandingkan kedua variansnya. Varians merupakan jumlah kuadrat semua deviasi nilai-nilai individual terhadap rata-rata kelompok. Salah satu cara untuk menguji homogenitas data adalah dengan cara:

$$F = \frac{S_1^2}{S_2^2} \dots (\text{Pers. 3.1})$$

atau

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

⁶³Emzir, *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*, (Jakarta: Raja Grafindo Persada, 2013), h. 96.

Keterangan:

S_1^2 = varians dari nilai kelas interval

S_2^2 = varians dari nilai kelas kelompok

H_0 = data homogen

H_a = data tidak homogen

Kriteria pengujiannya yaitu, jika:

$F_{hitung} \leq F_{tabel}$: maka H_0 diterima, berarti data varians kedua sampel homogen.

$F_{hitung} \geq F_{tabel}$: maka H_0 ditolak, berarti data varians kedua sampel tidak homogen.

b. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan suatu sampel yang telah diteliti. Normalitas data di uji dengan menggunakan rumus *chi-kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Kriteria dalam uji normalitas, jika:

$\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$: maka data berdistribusi normal

$\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$: maka data tidak berdistribusi normal

Langkah-langkah yang harus dilakukan dalam uji normalitas adalah sebagai berikut:

1) Membuat tabel distribusi frekuensi

a) Menentukan rentang (R)

Rentang (R) = Data terbesar – Data terkecil (Pers. 3.2)

- b) Menentukan banyak kelas (K) dengan menggunakan rumus,
yaitu: Banyak kelas interval (K) = $1 + (3,3) \log n$ (Pers. 3.3)
- c) Menentukan panjang kelas interval (P) dengan rumus:

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \dots\dots(\text{Pers. 3.4})$$

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

Data yang telah disusun dalam distribusi frekuensi, maka nilai (\bar{x}) dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum fixi}{\sum fi} \dots(\text{Pers. 3.5})$$

Keterangan:

\bar{x} = Nilai rata-rata

x_i = Nilai tengah

f_i = Frekuensi kelas interval

$\sum f_i$ = Ukuran data

Selanjutnya, rumus varians (s^2) dapat dihitung dengan rumus:

$$s^2 = \frac{n \sum fixi^2 - (\sum fixi)^2}{n(n-1)} \dots (\text{Pers. 3.6})$$

Keterangan:

n = Banyaknya data⁶⁴

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

⁶⁴Husaini Usman, *Pengantar Statistika Edisi Kedua*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2008), h. 96.

3) Membuat tabel uji normalitas.

a) Menentukan kelas interval yang telah ditentukan pada pengolahan data sebelumnya, kemudian ditentukan 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:

$$Z - \text{Score} = \frac{\text{batas kelas} - \bar{x}}{s} \dots (\text{Pers. 3.7})$$

c) Setelah luas batas daerah diketahui dari nilai z-score, maka dapat ditentukan luas daerah untuk tiap-tiap kelas interval yaitu dengan cara dikurangkan batas luas daerah atas dengan batas luas daerah bawah.

d) Frekuensi yang diharapkan (E_i) ditentukan dengan cara mengkalikan luas daerah dengan banyak data.

e) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan frekuensi pada setiap kelas interval tersebut. Selanjutnya, untuk menguji normalitas data maka digunakan rumus statistik *chi kuadrat* (χ^2) sebagai berikut:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \dots (\text{Pers. 3.8})$$

Keterangan:

:

χ^2 = Distribusi *chi-kuadrat*

O_i = Frekuensi nyata hasil pengamatan

K = Banyaknya kelas interval

E_i = Frekuensi yang diharapkan.

Dasar pengambilan keputusan untuk melihat χ^2_{tabel} adalah berdasarkan pada taraf signifikan 5% atau ($\alpha = 0,05$) dan derajat kebebasan (dk) = $(n-1)$ dapat dilihat pada tabel *chi-kuadrat* (χ^2).

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis statistik dirumuskan dengan simbol-simbol statistik dan antara hipotesis nol (H_0) dan alternatif selalu dipasangkan. Dengan dipasangkan itu maka dapat dibuat keputusan yang tegas, mana yang diterima dan mana yang ditolak.⁶⁵

Adapun hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini adalah:

H_a : Terdapat pengaruh model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan.

Analisis data ini menggunakan rumus korelasi *product moment* yang dikemukakan oleh Pearson, sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma X^2) (\Sigma y^2)}} \dots \text{(Pers. 3.9)}$$

⁶⁵Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2013), h. 87.

Keterangan :

r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel x dan variabel y

x = skor tiap item dari responden variabel x

y = skor tiap item dari responden variabel y

xy = hasil kali variabel x dan variabel y

Selanjutnya harga r_{hitung} dibandingkan dengan harga r_{tabel} . Ketentuannya jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} , maka H_0 diterima dan H_a ditolak, tetapi sebaliknya jika r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Koefisien korelasi mempunyai kriteria-kriteria sebagai berikut: ⁶⁶

Tabel 3.2 Pedoman Untuk Memberikan Interpretasi Koefisien Korelasi

No	Rentang	Kriteria
1	0,00-0,199	Sangat Rendah
2	0,20-0,399	Rendah
3	0,40-0,599	Sedang
4	0,60-0,799	Kuat
5	0,80-1,000	Sangat Kuat

(Sumber: Sugiyono, 2016)

Untuk menguji signifikansi hubungan, yaitu apakah hubungan yang ditemukan itu berlaku untuk seluruh populasi atau tidak, maka perlu diuji signifikansinya. Pengujian menggunakan rumus uji signifikansi korelasi *product moment*.⁶⁷

Adapun rumus uji signifikan korelasi *product moment* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \dots \text{(Pers. 3.10)}$$

⁶⁶ Sugiyono, *Metode Penelitian. Pendidikan*, (Bandung: Alfabeta, 2007), h. 255.

⁶⁷ Sugiyono, *Metode Penelitian...*, h.257.

Setelah mendapat t_{hitung} maka langkah berikutnya adalah menguji dengan membandingkan nilai t_{hitung} dan t_{tabel} dengan taraf signifikasinya (α) adalah 0,05 dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

H_a diterima jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$

H_0 ditolak jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$

2. Angket

Angket merupakan salah satu formulir yang berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan secara tertulis pada sekumpulan orang untuk mendapatkan jawaban atau tanggapan yang diperlukan oleh peneliti setelah proses belajar mengajar selesai dengan memberikan pertanyaan-pertanyaan yang berkaitan dengan model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*).

Angket disusun dengan menggunakan bentuk *skala likert*. *Skala likert* adalah suatu skala psikomotorik yang digunakan dalam angket dan merupakan skala yang paling banyak digunakan dalam riset berupa *survei*. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam skala *likert*, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pertanyaan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia.

Bentuk ini digunakan apabila kita menginginkan data tentang pendapat responden mengenai masalah yang diteliti. Cara ini dengan menetapkan bobot jawaban terhadap tiap-tiap item/ sub item yang ditetapkan, pertanyaannya berbentuk positif dan negatif. Skor jawaban merupakan nilai jawaban yang akan diberikan oleh responden. Selanjutnya kita menentukan banyaknya jawaban pada tiap pertanyaan yang akan kita berikan.

Tabel 3.3 Kategori Bobot Penilaian *Skala Likert*

Jawaban	Pernyataan Positif	Pernyataan Negatif
Sangat Setuju (ST)	5	1
Setuju (S)	4	2
Tidak Tahu/ Netral (TT)	3	3
Tidak Setuju (ST)	2	4
Sangat Tidak Setuju (STS)	1	5

(Sumber: Mardalis, 2014)

Cara pemberian nilai dapat bermacam-macam sesuai dengan kemungkinan dan cara analisisnya nanti yang akan digunakan. Demikian pula kolomnya sangat tergantung dari design dan analisa penelitian nantinya, seperti ada kolom hanya tiga saja yaitu Setuju (S), Tidak Tahu/ Netral (TT) dan Tidak Setuju (ST) atau empat dengan menghilangkan kolom Tidak Tahu/ Netral (TT).

Pernyataan tersebut juga bentuk berstruktur/ tertutup, sebab jawabanya telah disediakan di antara 5 tersebut. Jika yang terbuka/ non struktur umpamanya, bagaimana pendapat anda tentang prestasi belajar siswa jika dihubungkan macam-macam jawaban tetapi mendalam dan luas.⁶⁸

Untuk menganalisis data angket peserta didik dilakukan dengan menghitung persentase (%) dari frekuensi relatif dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\% \dots (\text{Pers. 3.10})$$

Keterangan:

P = Angka persentase peserta didik

f = Jumlah respon yang muncul

N = Jumlah keseluruhan peserta didik.

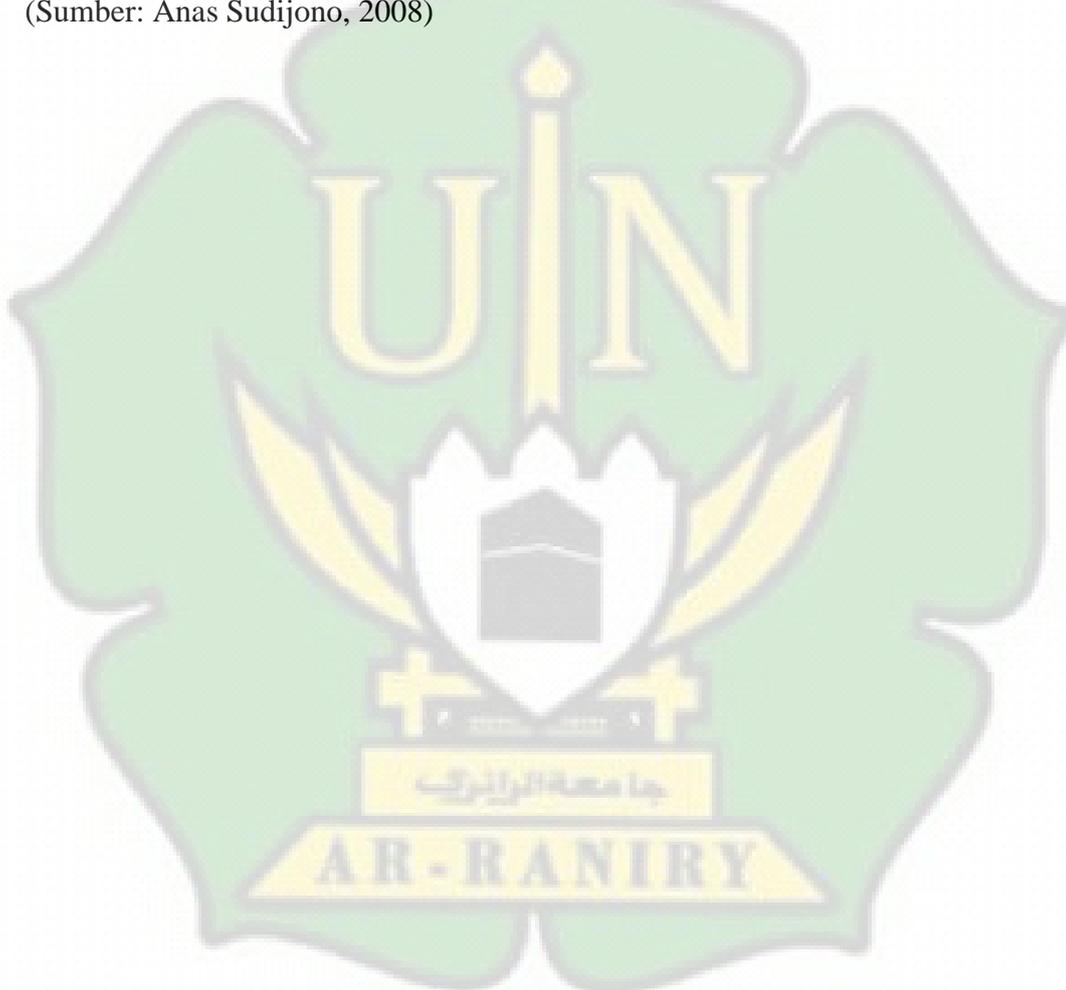
⁶⁸Mardalis, *Motode Penelitian Suatu...*, h. 70-71.

Adapun kriteria persentasi respon siswa adalah sebagai berikut:

Tabel. 3.4 Kriteria Persentase Respon Siwa.⁶⁹

No.	Persentase	Kriteria
1.	0 - 10%	Tidak Tertarik
2.	11 - 40%	Sedikit Tertarik
3.	41 – 60%	Cukup Tertarik
4.	61 – 90%	Tertarik
5.	91 – 100%	Sangat Tertarik

(Sumber: Anas Sudijono, 2008)



⁶⁹ Anas Sudijono, *Pengantar Statistik Pendidikan*, (Jakarta: Raja Grafindo, 2008), h. 43.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Penyajian Data

a. Data Hasil Belajar Siswa

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan di MAS Darul Ihsan Aceh Besar. Penelitian ini dilakukan pada siswa-siswa kelas X 4D dan X 4F sebanyak 35 siswa dan 28 siswa. Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan dengan memberikan *pretest* terlebih dahulu, kemudian diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan model inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*). Selanjutnya yaitu, memberikan *posttest* kepada siswa untuk mengetahui sejauh mana ketercapaian pemahaman peserta didik terhadap materi yang sudah diajarkan selama proses pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*).

Adapun analisis hasil belajar siswa yang diperoleh dari *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas eksperimen selama penelitian dengan menggunakan model inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*) dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas X 4F (Kelas Eksperimen)

No.	Kode Peserta Didik	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	X-1	50	60
2.	X-2	20	60
3.	X-3	10	80
4.	X-4	20	80
5.	X-5	50	80
6.	X-6	10	100
7.	X-7	30	70
8.	X-8	10	80
9.	X-9	40	70

(1)	(2)	(3)	(4)
10.	X-10	30	60
11.	X-11	20	60
12.	X-12	10	60
13.	X-13	20	70
14.	X-14	30	90
15.	X-15	40	100
16.	X-16	20	70
17.	X-17	10	50
18.	X-18	30	80
19.	X-19	20	70
20.	X-20	10	90
21.	X-21	30	70
22.	X-22	60	80
23.	X-23	20	60
24.	X-24	10	80
25.	X-25	30	70
26.	X-26	10	50
27.	X-27	30	80
28.	X-28	50	80

(Sumber: Hasil Penelitian di MAS Darul Ihsan Aceh Besar, 2019)

Berdasarkan hasil penelitian diperoleh data hasil belajar *pretest* dan *posttest* peserta didik kelas kontrol yang terdapat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Data Hasil *Pretest* dan *Posttest* Kelas X 4D (Kelas Kontrol)

No.	Kode Peserta Didik	Nilai <i>Pretest</i>	Nilai <i>Posttest</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1.	X-1	10	70
2.	X-2	40	60
3.	X-3	10	60
4.	X-4	30	70
5.	X-5	40	90
6.	X-6	60	80
7.	X-7	40	80
8.	X-8	40	80
9.	X-9	30	70
10.	X-10	30	60
11.	X-11	50	70
12.	X-12	30	80
13.	X-13	30	80
14.	X-14	20	80
15.	X-15	10	60
16.	X-16	30	80

(1)	(2)	(3)	(4)
17.	X-17	30	80
18.	X-18	30	80
19.	X-19	10	50
20.	X-20	30	50
21.	X-21	20	90
22.	X-22	40	100
23.	X-23	30	80
24.	X-24	10	90
25.	X-25	20	80
26.	X-26	10	60
27.	X-27	10	50
28.	X-28	10	60
29.	X-29	30	70
30.	X-30	30	50
31.	X-31	10	50
32.	X-32	20	60
33.	X-33	20	80
34.	X-34	30	80
35.	X-35	20	60

(Sumber: Hasil Penelitian di MAS Darul Ihsan Aceh Besar, 2019)

2. Pengolahan Data *Pretest*

a. Pengolahan Data *Pretest* Kelas Eksperimen

Data hasil belajar peserta didik dapat diperoleh melalui tes yang berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 10 butir, setelah dilakukan *pretest* pada kelas eksperimen didapatkan rentang atau sebaran dengan nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 10, sehingga diperoleh distribusi frekuensi sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\
 &= 60 - 10 \\
 &= 50
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 28 \\
 &= 1 + 4,77
 \end{aligned}$$

$$= 5,77 \text{ (diambil } K = 6)$$

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

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

$$= 8,33 \rightarrow \text{diambil } P = 9$$

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (X 4F) MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Nilai Tes	fi	xi	xi ²	fi.xi	fi.xi ²
10-18	8	14	196	112	1568
19-27	7	23	526	161	3703
28-36	7	32	1024	224	7168
37-45	2	41	1681	82	3362
46-54	3	50	2500	150	7500
55-63	1	59	3481	59	3481
Jumlah (Σ)	28			788	26782

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

Dari data Tabel 4.3 di atas diperoleh nilai rata-rata peserta didik

$$\bar{x} = \frac{\sum fi.xi}{\sum fi}$$

$$\bar{x} = \frac{788}{28}$$

$$\bar{x} = 28,14$$

Untuk nilai variansi (S^2) dan standar deviasi (S), bisa dihitung secara bersamaan, yaitu:

$$S^2 = \frac{n \sum fi.xi^2 - (\sum fi.xi)^2}{n(n-1)}$$

$$S^2 = \frac{28(26782) - (788)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2 = \frac{749896 - 620944}{28(27)}$$

$$S^2 = \frac{128952}{756}$$

$$S^2 = 170,57$$

$$S = \sqrt{170,57}$$

$$S = 13,06$$

b. Pengolahan Data *Pretest* Kelas Kontrol

Data hasil belajar peserta didik dapat diperoleh melalui tes yang berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 10 butir, setelah dilakukan *pretest* pada kelas kontrol didapatkan rentang atau sebaran dengan nilai tertinggi 60 dan nilai terendah 10, sehingga diperoleh distribusi frekuensi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 60 - 10 \\ &= 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log 35 \\ &= 1 + 5,096 \\ &= 6,09 \text{ (diambil } K = 6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{50}{6} \\ &= 8,33 \rightarrow \text{diambil } P = 9 \end{aligned}$$

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Nilai *Pretest* Siswa Kelas Kontrol (X 4D) MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Nilai Tes	f _i	x _i	x _i ²	f _i .x _i	f _i .x _i ²
10-18	9	14	196	126	1764
19-27	6	23	529	138	3174
28-36	13	32	1024	416	13312
37-45	5	41	1681	205	8405
46-54	1	50	2500	50	2500
55-63	1	59	3481	59	3481
Jumlah (Σ)	35			994	32636

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

Dari data tabel 4.4 di atas diperoleh nilai rata-rata peserta didik

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

$$\bar{X} = \frac{994}{35}$$

$$\bar{X} = 28,4$$

Untuk nilai variansi (S^2) dan standar deviasi (S), bisa dihitung secara bersamaan, yaitu:

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

$$S^2 = \frac{35(32636) - (994)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = \frac{1142260 - 988036}{35(34)}$$

$$S^2 = \frac{154224}{1190}$$

$$S^2 = 129,6$$

$$S = \sqrt{129,6}$$

$$S = 11,38$$

c. Uji Homogenitas Varians Data *Pretest*

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel ini berasal dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Uji homogenitas ini menggunakan nilai *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol dengan menggunakan uji F.

Berdasarkan hasil nilai *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol, maka diperoleh $(\bar{x}) = 28,14$ dan $S^2 = 170,57$ untuk kelas eksperimen dan diperoleh $(\bar{x}) = 28,4$ dan $S^2 = 129,6$ untuk kelas kontrol.

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri, maka pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F \geq F_{\alpha} (n_1 - 1, n_1 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat dipergunakan rumus sebagai berikut:

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

$$F = \frac{170,57}{129,6}$$

$$F = 1,31$$

Berdasarkan data distribusi F, maka diperoleh:

$$\begin{aligned} F \geq F &= F(0,05) (28-1, 35-1) \\ &= (0,05) (27,34) \\ &= 1,84 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{\text{hitung}} \leq F_{\text{tabel}}$ atau $1,31 \leq 1,84$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama (homogen).

d. Uji Normalitas Data *Pretest*

1) Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan suatu sampel yang telah diteliti. Normalitas data di uji dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Berikut adalah hasil perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan rumus *Chi-Kuadrat*.

Tabel 4.5 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pretest* Siswa Kelas Eksperimen (X 4F) MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah Luas (0-Z)	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	9,5	-1,42	0,4222			
10-18				0,1549	4,3372	8
	18,5	-0,73	0,2673			
19-27				0,2513	7,0364	7
	27,5	-0,04	0,0160			
28-36				-0,2229	-6,2412	7
	36,5	0,64	0,2389			
37-45				-0,1679	-4,7012	2
	45,5	1,32	0,4065			
46-54				-0,0713	-1,9964	3
	54,5	2,01	0,4778			
55-63				-0,0187	-0,5236	1
	63,5	2,70	0,4965			

(Sumber: Hasil Pengelohan Data, 2019)

Keterangan:

a) Menentukan x_i

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

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

Contoh: Nilai tes $10 - 0,5 = 9,5$ (kelas bawah)

Nilai tes $18 + 0,5 = 18,5$ (kelas atas)

b) Menghitung Z – Score

$$\begin{aligned}
 Z - \text{Score} &= \frac{x_i - \bar{x}}{S}, \text{ dengan } \bar{x} = 28,14 \text{ dan } S = 13,06 \\
 &= \frac{9,5 - 28,14}{13,06} \\
 &= \frac{-18,64}{13,06} \\
 &= -1,42
 \end{aligned}$$

c) Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas di bawah lengkung normal standar dari 0 ke Z. Misalnya Z – Score = –1,42 maka dapat dilihat pada diagram kolom Z pada nilai 1,4 (dari atas ke bawah) dan kolom ke-2 (kesamping kanan). Sehingga diperoleh $4222 = 0,4222$.

d) Luas daerah

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh: } 0,4222 - 0,2673 = 0,1549$$

e) Menghitung frekuensi diharapkan (E_i)

Untuk menghitung frekuensi diharapkan (E_i) dapat dilakukan dengan mengalikan luas daerah dengan banyaknya sampel.

$$\text{Contoh: } 0,1549 \times 28 = 4,3372$$

f) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$, Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

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

$$\chi^2 = \frac{(8-4,3372)^2}{4,3372} + \frac{(7-7,0364)^2}{7,0364} + \frac{(7-6,2412)^2}{6,2412} + \frac{(2-4,7012)^2}{4,7012} + \frac{(3-1,9964)^2}{1,9964} + \frac{(1-0,5236)^2}{0,5236}$$

$$\chi^2 = \frac{13,41}{4,3372} + \frac{-0,00}{7,0364} + \frac{0,57}{6,2412} + \frac{7,29}{4,7012} + \frac{0,12}{1,9964} + \frac{0,22}{0,5236}$$

$$\chi^2 = 1,20 + 0 + 0,09 + 1,5 + 0,50 + 0,42$$

$$\chi^2 = 5,6$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 5,6. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n-1 = 6-1 = 5$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga dk untuk distribusi *Chi-Kuadrat* adalah $\chi^2_{(0,95) (5)}$, maka dengan derajat kebebasan (db) 5 pada taraf signifikan 95% menunjukkan nilai dari tabel distribusi χ^2 diperoleh 11,1. Karena $5,6 < 11,070$ atau $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* hasil belajar siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Data Kelas Kontrol

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan suatu sampel yang telah diteliti. Normalitas data di uji dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Berikut adalah hasil perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan rumus *Chi-Kuadrat*.

Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pretest* Siswa Kelas Kontrol (X 4D) MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah Luas (0-Z)	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	9,5	-1,66	0,4315			
10-18				0,1264	4,424	9
	18,5	-0,86	0,3051			
19-27				0,2772	9,702	6
	27,5	-0,07	0,0279			
28-36				-0,2333	8,1655	13
	36,5	0,71	0,2612			
37-45				-0,172	-6,02	5
	45,5	1,50	0,4332			
46-54				-0,0564	-1,953	1
	54,5	2,29	0,4896			
55-63				-0,01	-0,35	1
	63,5	3,08	0,4990			

(Sumber: Hasil Pengelohan Data, 2019)

Keterangan:

- a) Menentukan x_i

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

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

Contoh: Nilai tes $10 - 0,5 = 9,5$ (kelas bawah)

Nilai tes $18 + 0,5 = 18,5$ (kelas atas)

- b) Menghitung Z – Score

$$Z - \text{Score} = \frac{x_i - \bar{x}}{S}, \text{ dengan } \bar{x} = 28,4 \text{ dan } S = 11,38$$

$$= \frac{9,5 - 28,4}{11,38}$$

$$= \frac{-18,9}{11,38}$$

$$= -1,66$$

c) Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas di bawah lengkung normal standar dari 0 ke Z. Misalnya Z – Score = –1,66 maka dapat dilihat pada diagram kolom Z pada nilai 1,6 (dari atas ke bawah) dan kolom ke-8 (kesamping kanan). Sehingga diperoleh $4315 = 0,4315$.

d) Luas daerah

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

Contoh: $0,4315 - 0,3051 = 0,1264$

e) Menghitung frekuensi diharapkan (E_i)

Untuk menghitung frekuensi diharapkan (E_i) dapat dilakukan dengan mengalikan luas daerah dengan banyaknya sampel.

Contoh: $0,1264 \times 35 = 4,424$

f) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$, Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

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

$$\chi^2 = \frac{(9-4,424)^2}{4,3372} + \frac{(6-9,702)^2}{9,702} + \frac{(13-8,1655)^2}{8,1655} + \frac{(5-6,02)^2}{6,02} + \frac{(1-1,953)^2}{1,953} + \frac{(1-0,35)^2}{0,35}$$

$$\chi^2 = \frac{20,93}{4,424} + \frac{13,70}{9,702} + \frac{23,37}{8,1655} + \frac{1,04}{6,02} + \frac{0,90}{1,953} + \frac{0,42}{0,35}$$

$$\chi^2 = 4,73 + 1,41 + 2,86 + 0,17 + 0,46 + 1,2$$

$$\chi^2 = 10,83$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 10,83. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n-1 = 6-1 = 5$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga dk untuk distribusi *Chi-Kuadrat* adalah $\chi^2_{(0,95) (5)}$, maka dengan derajat kebebasan (db) 5 pada taraf signifikan 95% menunjukkan nilai dari tabel distribusi χ^2 diperoleh 11,1. Karena $5,6 < 11,070$ atau $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* hasil belajar siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

3. Pengolahan Data *Posttest*

a. Pengolahan Data *Posttest* Kelas Eksperimen

Data hasil belajar peserta didik dapat diperoleh melalui tes yang berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 10 butir, setelah dilakukan *posttest* pada kelas eksperimen didapatkan rentang atau sebaran dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 50, sehingga diperoleh distribusi frekuensi sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \text{Rentang (R)} &= \text{data terbesar} - \text{data terkecil} \\ &= 100 - 50 \\ &= 50 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Banyak kelas (K)} &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 28 \\ &= 1 + 4,77 \\ &= 5,77 \text{ (diambil } K = 6) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Panjang Kelas (P)} &= \frac{\text{Rentang}}{\text{Banyak Kelas}} \\ &= \frac{50}{6} \end{aligned}$$

$$= 8,33 \rightarrow \text{diambil } P = 9$$

Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (X 4F) MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Nilai Tes	f_i	x_i	x_i^2	$f_i \cdot x_i$	$f_i \cdot x_i^2$
47-55	2	51	2601	102	5202
56-64	6	60	3600	360	21600
65-73	7	69	4761	483	33327
74-82	9	78	6084	702	54756
83-91	2	87	7569	174	15138
92-100	2	96	9216	192	18432
Jumlah (Σ)	28			2013	148455

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

Dari data tabel 4.3 di atas diperoleh nilai rata-rata peserta didik

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

$$\bar{x} = \frac{2013}{28}$$

$$\bar{x} = 71,89$$

Untuk nilai variansi (S^2) dan standar deviasi (S), bisa dihitung secara bersamaan, yaitu:

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

$$S^2 = \frac{28(148455) - (2013)^2}{28(28-1)}$$

$$S^2 = \frac{4156740 - 4052169}{28(27)}$$

$$S^2 = \frac{104571}{756}$$

$$S^2 = 138,32$$

$$S = \sqrt{138,32}$$

$$S = 11,76$$

b. Pengolahan Data *Posttest* Kelas Kontrol

Data hasil belajar peserta didik dapat diperoleh melalui tes yang berbentuk soal pilihan ganda sebanyak 10 butir, setelah dilakukan *posttest* pada kelas kontrol didapatkan rentang atau sebaran dengan nilai tertinggi 100 dan nilai terendah 50, sehingga diperoleh distribusi frekuensi sebagai berikut:

$$\text{Rentang (R)} = \text{data terbesar} - \text{data terkecil}$$

$$= 100 - 50$$

$$= 50$$

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

$$= 1 + (3,3) \log 35$$

$$= 1 + 5,096$$

$$= 6,09 \text{ (diambil K = 6)}$$

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

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

$$= 8,33 \rightarrow \text{diambil P = 9}$$

Tabel 4.8 Distribusi Frekuensi Nilai *Posttest* Siswa Kelas Kontrol (X 4D) MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Nilai Tes	fi	xi	xi ²	fi.xi	fi.xi ²
47-55	5	51	2601	255	13005
56-64	8	60	3600	480	28800
65-73	5	69	4761	345	23805
74-82	13	78	6084	1014	79092
83-91	3	87	7569	261	22707
92-100	1	96	9216	96	9216
Jumlah (Σ)	35			2451	176625

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

Dari data Tabel 4.4 di atas diperoleh nilai rata-rata peserta didik

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

$$\bar{X} = \frac{2451}{35}$$

$$\bar{X} = 70,02$$

Untuk nilai variansi (S^2) dan standar deviasi (S), bisa dihitung secara bersamaan, yaitu:

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

$$S^2 = \frac{35(176625) - (2451)^2}{35(35-1)}$$

$$S^2 = \frac{6181875 - 6007401}{35(34)}$$

$$S^2 = \frac{174474}{1190}$$

$$S^2 = 146,61$$

$$S = \sqrt{146,61}$$

$$S = 12,10$$

c. Uji Homogenitas Varians Data *Posttest*

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel ini berasal dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Uji homogenitas ini menggunakan nilai *Posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol dengan menggunakan uji F.

Berdasarkan hasil nilai *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol, maka diperoleh $(\bar{x}) = 71,89$ dan $S^2 = 138,32$ untuk kelas eksperimen dan diperoleh $(\bar{x}) = 70,02$ dan $S^2 = 146,61$ untuk kelas kontrol.

Hipotesis yang akan di uji pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$, yaitu:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (tidak terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

$H_a : \mu_1 \neq \mu_2$ (terdapat perbedaan varians antara kelas eksperimen dan kelas kontrol).

Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri, maka pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F \geq F_{\alpha} (n_1 - 1, n_2 - 1)$ dalam hal lain H_0 diterima”.

Berdasarkan perhitungan di atas maka untuk mencari homogenitas varians dapat dipergunakan rumus sebagai berikut:

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

$$F = \frac{146,61}{138,32}$$

$$F = 1,05$$

Berdasarkan data distribusi F, maka diperoleh:

$$F \geq F = F(0,05) (28-1, 35-1)$$

$$= (0,05) (27,34)$$

$$= 1,84$$

Ternyata $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,05 \leq 1,84$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama (homogen).

d. Uji Normalitas Data *Posttest*

1) Uji Normalitas Data Kelas Eksperimen

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan suatu sampel yang telah diteliti. Normalitas data di uji dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Berikut adalah hasil perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan rumus *Chi-Kuadrat*.

Tabel 4.9 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Posttest* Siswa Kelas Eksperimen (X 4F) MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah Luas (0-Z)	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	46,5	-2,15	0,4842			
47-55				0,0665	1,862	2
	55,5	-1,39	0,4177			
56-64				0,1853	5,1884	6
	64,5	-0,62	0,2324			
65-73				0,1807	5,0596	7
	73,5	0,13	0,0517			
74-82				-0,2642	-7,3976	9
	82,5	0,90	0,3159			
83-91				-0,1356	-3,7968	2
	91,5	1,66	0,4515			
92-100				0,049	1,372	2
	100,5	2,43	0,4025			

(Sumber: Hasil Pengelohan Data, 2019)

Keterangan:

a) Menentukan x_i

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

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

Contoh: Nilai tes $47 - 0,5 = 46,5$ (kelas bawah)

Nilai tes $55 + 0,5 = 55,5$ (kelas atas)

b) Menghitung Z – Score

$$\begin{aligned}
 Z - \text{Score} &= \frac{x_i - \bar{x}}{S}, \text{ dengan } \bar{x} = 71,89 \text{ dan } S = 11,76 \\
 &= \frac{46,5 - 28,14}{11,76} \\
 &= \frac{-25,39}{11,76} \\
 &= -2,15
 \end{aligned}$$

c) Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas di bawah lengkung normal standar dari 0 ke Z. Misalnya Z – Score = -2,15 maka dapat dilihat pada diagram kolom Z pada nilai 2,1 (dari atas ke bawah) dan kolom ke-5 (kesamping kanan). Sehingga diperoleh $4842 = 0,4842$.

d) Luas daerah

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh: } 0,4842 - 0,4177 = 0,0665$$

e) Menghitung frekuensi diharapkan (E_i)

Untuk menghitung frekuensi diharapkan (E_i) dapat dilakukan dengan mengalikan luas daerah dengan banyaknya sampel.

$$\text{Contoh: } 0,0665 \times 28 = 1,862$$

f) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$, Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

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

$$\chi^2 = \frac{(2-1,862)^2}{1,862} + \frac{(6-5,1884)^2}{5,1884} + \frac{(7-5,0596)^2}{5,0596} + \frac{(9-7,3976)^2}{7,3976} + \frac{(2-3,7968)^2}{3,7968} + \frac{(2-1,372)^2}{1,372}$$

$$\chi^2 = \frac{0,01}{1,862} + \frac{0,65}{5,1884} + \frac{3,76}{5,0596} + \frac{2,56}{7,3976} + \frac{3,22}{3,7968} + \frac{0,39}{1,3726}$$

$$\chi^2 = 0,0 + 0,12 + 0,74 + 0,34 + 0,84 + 0,28$$

$$\chi^2 = 2,6$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 2,6. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n-1 = 6-1 = 5$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga dk untuk distribusi *Chi-Kuadrat* adalah $\chi^2_{(0,95) (5)}$, maka dengan derajat kebebasan (db) 5 pada taraf signifikan 95% menunjukkan nilai dari tabel distribusi χ^2 diperoleh 11,070. Karena $5,6 < 11,070$ atau $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* hasil belajar siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

2) Uji Normalitas Data Kelas Kontrol

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui tingkat kenormalan suatu sampel yang telah diteliti. Normalitas data di uji dengan menggunakan rumus *Chi-Kuadrat* untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian berdistribusi normal atau tidak. Berikut adalah hasil perhitungan yang dilakukan dengan pendekatan rumus *Chi-Kuadrat*.

Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Uji Normalitas dari Nilai *Pretest* Siswa Kelas Kontrol (X 4D) MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah Luas (0-Z)	Luas Daerah	Frekuensi Diharapkan (E_i)	Frekuensi Pengamatan (O_i)
	46,5	-1,94	0,4738			
47-55				0,0889	3,1115	5
	55,5	-1,20	0,3849			
56-64				0,2119	7,4165	8
	64,5	-0,45	0,1730			
65-73				0,0627	2,1945	5
	73,5	0,28	0,1103			
74-82				-0,2382	-8,337	13
	82,5	1,03	0,3485			
83-91				-0,1131	-3,9585	3
	91,5	1,77	0,4616			
92-100				-0,0324	1,134	1
	100,5	2,51	0,4940			

(Sumber: Hasil Pengelohan Data, 2019)

Keterangan:

- a) Menentukan x_i

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

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

Contoh: Nilai tes 47 - 0,5 = 46,5 (kelas bawah)

Nilai tes 55 + 0,5 = 55,5 (kelas atas)

- b) Menghitung Z – Score

$$Z - \text{Score} = \frac{x_i - \bar{x}}{S}, \text{ dengan } \bar{x} = 70,02 \text{ dan } S = 12,10$$

$$= \frac{46,5 - 70,02}{12,10}$$

$$= \frac{-23,52}{12,10}$$

$$= -1,94$$

c) Menghitung batas luas daerah

Dapat dilihat pada daftar lampiran luas di bawah lengkung normal standar dari 0 ke Z. Misalnya Z – Score = -1,94 maka dapat dilihat pada diagram kolom Z pada nilai 1,9 (dari atas ke bawah) dan kolom ke-4 (kesamping kanan). Sehingga diperoleh $4738 = 0,4738$.

d) Luas daerah

Selisih antara batas luas daerah yang satu dengan batas daerah sebelumnya.

$$\text{Contoh: } 0,4738 - 0,3849 = 0,0889$$

e) Menghitung frekuensi diharapkan (E_i)

Untuk menghitung frekuensi diharapkan (E_i) dapat dilakukan dengan mengalikan luas daerah dengan banyaknya sampel.

$$\text{Contoh: } 0,0889 \times 35 = 3,1115.$$

f) Frekuensi pengamatan (O_i) merupakan banyaknya sampel.

Dari data di atas dapat diperoleh : $\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$, Bila diuraikan lebih

lanjut maka diperoleh:

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

$$\chi^2 = \frac{(5-3,1115)^2}{3,1115} + \frac{(8-7,4165)^2}{7,4165} + \frac{(5-2,1945)^2}{2,1945} + \frac{(13-8,337)^2}{8,337} + \frac{(3-3,9585)^2}{3,9585} + \frac{(1-1,134)^2}{1,134}$$

$$\chi^2 = \frac{3,56}{3,1115} + \frac{0,34}{7,4165} + \frac{7,87}{2,1945} + \frac{21,74}{8,337} + \frac{0,91}{3,9585} + \frac{0,01}{1,134}$$

$$\chi^2 = 0,89 + 0,04 + 3,58 + 2,60 + 0,22 + 0,00$$

$$\chi^2 = 7,33$$

Hasil perhitungan χ^2_{hitung} adalah 7,33. Pengujian dilakukan pada taraf signifikan 95% atau ($\alpha=0,05$) dan derajat kebebasan $dk = n-1 = 6-1 = 5$, dari daftar distribusi frekuensi data kelompok dapat dilihat bahwa banyak kelas ($k = 6$), sehingga dk untuk distribusi *Chi-Kuadrat* adalah $\chi^2_{(0,95) (5)}$, maka dengan derajat kebebasan (db) 5 pada taraf signifikan 95% menunjukkan nilai dari tabel distribusi χ^2 diperoleh 11,070. Karena $7,33 < 11,070$ atau $\chi^2_{\text{hitung}} < \chi^2_{\text{tabel}}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* hasil belajar siswa kelas eksperimen berdistribusi normal.

e. Pengujian Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah korelasi product moment yang dilakukan secara manual yang dapat dilihat pada tabel 4.10.

Adapun hipotesis yang akan di uji pada penelitian ini adalah:

H_a : Terdapat pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia MAS Dahrul Ihsan.

H_0 : Tidak terdapat pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia MAS Dahrul Ihsan.

Tabel 4.11 Data Koefisien Korelasi antara Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol

Kelas Eksperimen X	Kelas Kontrol y	x^2	y^2	xy
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
60	70	3600	4900	4200
60	60	3600	3600	3600
80	60	6400	3600	4800
80	70	6400	4900	5600
80	90	6400	8100	7200
100	80	10000	6400	8000
70	80	4900	6400	5600
80	80	6400	6400	6400

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
70	70	4900	4900	4900
60	60	3600	3600	3600
60	70	3600	4900	4200
60	80	3600	6400	4800
70	80	4900	6400	5600
90	80	8100	6400	7200
100	60	10000	3600	6000
70	80	4900	6400	5600
50	80	2500	6400	4000
80	80	6400	6400	6400
70	50	4900	2500	3500
90	50	8100	2500	4500
70	90	4900	8100	6300
80	100	6400	10000	8000
60	80	3600	6400	4800
80	90	6400	8100	7200
70	80	4900	6400	5600
50	60	2500	3600	3000
80	50	6400	2500	4000
80	60	6400	3600	4800
	70		4900	70
	50		2500	50
	50		2500	50
	60		3600	60
	80		6400	80
	80		6400	80
	60		3600	60
Jumlah (Σ)		154700	181600	141880

(Sumber: Hasil Pengolahan Data, 2019)

Berdasarkan data di atas, rumus yang digunakan untuk menganalisis adalah rumus korelasi *product moment*:

$$\begin{aligned}
 r_{xy} &= \frac{\Sigma xy}{\sqrt{(\Sigma x^2)(\Sigma y^2)}} \\
 &= \frac{141880}{\sqrt{(154700)(181600)}} \\
 &= \frac{141880}{\sqrt{28093520000}} \\
 &= \frac{141880}{16711,2168} = 0,84
 \end{aligned}$$

Hasil korelasi antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol, didapatkan nilai r_{xy} sebesar 0,84 yang menyatakan, bahwa nilai interpretasi koefisien korelasinya sangat kuat. Nilai tersebut selanjutnya, digunakan untuk mencari uji t-test dengan cara sebagai berikut:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

$$t = \frac{0,84\sqrt{28+35-2}}{\sqrt{1-(0,84)^2}}$$

$$= \frac{0,84\sqrt{63-2}}{\sqrt{1-0,7056}}$$

$$t = \frac{0,84\sqrt{61}}{\sqrt{0,2944}}$$

$$t = \frac{0,84(7,810)}{0,542}$$

$$t = \frac{6,5604}{0,542}$$

$$t = 12,10$$

Harga t_{hitung} tersebut, selanjutnya dibandingkan dengan harga t_{tabel} . Dengan kaidah pengujian, jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima, dan sebaliknya jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$, maka H_0 diterima dan H_a ditolak. Berdasarkan perhitungan di atas, $\alpha = 0,05$ dan $n = 61$, maka untuk mengetahui t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$, sehingga $dk = 28 + 35 - 2 = 61$. Untuk mengetahui nilai t_{tabel} , maka dapat dilihat dari tabel distribusi t, sehingga diperoleh $t_{(0,95)(61)} = 1,980$. Jadi, karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $12,10 \geq 1,980$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima.

Berdasarkan harga t_{hitung} dan t_{tabel} , maka hipotesis dinyatakan bahwa terdapat pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia MAS Dahrul Ihsan.

4. Hasil Angket Respon Siswa

Angket digunakan untuk mengetahui respon peserta didik pada saat melakukan pembelajaran, dimana angket akan diberikan kepada peserta didik setelah pembelajaran dengan menggunakan model Inkuri Terbimbing (*Guided Inquiry*) telah berakhir.

Data respon peserta didik diperoleh dari pengisian angket oleh peserta didik yang berisi beberapa pernyataan terhadap pembelajaran dengan menggunakan model Inkuri Terbimbing (*Guided Inquiry*) yang dapat dilihat pada Tabel 4.12.

Tabel 4.12 Data Respon Siswa Terhadap Pembelajaran Menggunakan Model Pembelajaran Inkuri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Pada Materi Ikatan Kimia.

No	Pernyataan	Frekuensi (F)				Persentase (%)			
		SS	S	KS	TS	SS	S	KS	TS
1	Saya dapat dengan mudah memahami materi ikatan kimia yang diajarkan dengan model inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>).	7	16	5	0	25%	57%	18%	0
2	Saya dapat merasakan, suasana belajar yang lebih aktif dengan pembelajaran model inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>).	6	21	1	0	21%	75%	4%	0
3	Saya tertarik mengikuti kegiatan pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>).	6	20	1	1	21%	71%	4%	4%
4	Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>) dapat	7	16	5	0	25%	57%	18%	0

	membantu saya dengan mudah untuk menyelesaikan tugas dengan rasa percaya diri.								
5	Menurut saya tugas menganalisis hubungan ikatan ion, ikatan kovalen dan ikatan koordinasi dapat membantu saya dalam memahami ikatan kimia.	7	20	1	0	25%	71%	4%	0
6	Pembelajaran dengan model inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>) dapat membantu saya menentukan bentuk molekul dan struktur Lewis yang terjadi pada ikatan kimia dengan bekerja sama dalam diskusi kelompok.	6	18	3	1	21%	64%	11%	4%
7	Bagi saya, model inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>) dapat meningkatkan sikap mandiri, kompak dan bertanggung jawab dalam menyelesaikan masalah.	7	18	3	0	25%	64%	11%	0
8	Saya dapat memahami dengan jelas cara kerja diskusi kelompok yang digunakan dalam model inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>).	5	19	4	0	18%	68%	14%	0
9	Suasana pembelajaran dengan menggunakan model inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>) lebih efektif dan kondusif.	7	20	1	0	25%	71%	4%	0
10	Bagi saya semua perangkat pembelajaran	9	16	3	0	32%	57%	11%	0

yang digunakan dalam model pembelajaran inkuiri terbimbing (<i>guided inquiry</i>) sangat membantu daya berpikir saya.									
Jumlah	67	18 4	27	2	238 %	655 %	99 %	8 %	
Rata-rata	6,7	18, 4	2,7	0,2	23,8 %	65,5 %	9,9 %	0,8 %	

(Sumber: Hasil Pengolahan Data Tahun, 2019)

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Untuk menganalisis data angket peserta didik dilakukan dengan menghitung persentase (%) dari frekuensi relatif dengan rumus sebagai berikut:

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

1. Persentase yang menjawab SS

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

$$P = \frac{7}{28} \times 100\%$$

$$P = 25\%$$

2. Persentase yang menjawab S

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

$$P = \frac{16}{28} \times 100\%$$

$$P = 57\%$$

3. Persentase yang menjawab TS

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

$$P = \frac{5}{28} \times 100\%$$

$$P = 18\%$$

4. Persentase yang menjawab STS

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

$$P = \frac{0}{28} \times 100\%$$

$$P = 0$$

Berdasarkan Tabel 4.12 hasil analisis data respon siswa setelah mengikuti pembelajaran dengan model pembelajaran Inkuri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Pada Materi Ikatan Kimia di MAS Darul Ihsan Aceh Besar dikategorikan tertarik, sebesar (89,3%) dari persentase gabungan kriteria sangat setuju (SS) kriteria dan kriteria Setuju (S) yang menunjukkan respon positif. Persentase respon siswa dapat dilihat dari setiap indikator, yaitu 23,8% kriteria sangat setuju (SS), 65,5% kriteria Setuju (S), 9,9% kriteria tidak setuju (ST), dan 0,8% kriteria sangat tidak setuju (STS).

B. Pembahasan Hasil Belajar

1. Hasil Belajar Siswa

Hasil belajar merupakan gambaran tentang kemajuan atau perkembangan peserta didik, sejak dari awal mula mengikuti program pendidikan sampai pada saat mereka mengakhiri program pendidikan yang ditempuhnya. Tujuan dari hasil

belajar ialah untuk mengukur kemampuan peserta didik setelah mendapatkan pengalaman belajar suatu mata pelajaran tertentu. Setelah peserta didik mendapatkan pengalaman belajar dan mengalami perubahan tingkah laku itulah disebut sebagai hasil belajar.⁷⁰

Penelitian ini dilakukan di MAS Darul Ihsan Aceh Besar, sebelum melaksanakan penelitian ini, peneliti terlebih dahulu melakukan observasi awal. Observasi awal yang dilaksanakan adalah menjumpai guru mata pelajaran kimia untuk diwawancarai tentang keadaan pembelajaran dan apa saja permasalahan yang terjadi pada saat proses pembelajaran tersebut berlangsung. Selanjutnya peneliti mengambil kesimpulan dari permasalahan yang terjadi dan memutuskan untuk mengambil salah satu model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*). Sesuai dengan masalah yang didapatkan pada observasi awal peneliti menggunakan jenis penelitian quasi eksperimen. Adapun rancangan penelitian berupa penelitian *quasi eksperimental design* dengan *one group pretest-posttest design*.

Berdasarkan analisis pengolahan data yang telah dilakukan, hasil belajar siswa diperoleh dengan menggunakan instrumen tes. Pemberian tes ini dilakukan dengan memberikan *pretest* di awal pertemuan dan soal *posttest* diberikan setelah perlakuan (*treatment*) dengan model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*). Tes tersebut terdiri dari bentuk soal *multiple choice* (pilihan ganda) sebanyak 10 butir yang berkaitan dengan materi ikatan kimia.

⁷⁰Nurdin Mansur, "Penerapan Ketrempilan Mengajar Dalam Upaya Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa". *Lantanida Jurnal*, Vol. 4, No. 2, 2016, h. 119.

Peningkatan hasil belajar siswa dapat dilihat dari hasil pengolahan data dengan menggunakan statistik uji korelasi *product moment* secara manual. Selanjutnya untuk melihat taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $(dk) = (n_1 + n_2 - 2)$ yang berlaku untuk seluruh populasi atau tidak, maka di uji dengan menggunakan uji-t korelasi *product moment*. Untuk mencari nilai uji-t atau hipotesis terlebih dahulu melakukan uji persyaratan, yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah sampel berasal dari populasi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan nilai *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol dengan menggunakan uji F, begitu pula dengan *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol. Pengujian ini adalah uji pihak kanan dan pihak kiri dengan kriteria pengujian adalah “Tolak H_0 jika $F \geq F_{\alpha}(n_1 - 1, n_1 - 1)$ dan diterima apabila $F \leq F_{\alpha}(n_1 - 1, n_1 - 1)$ ”.

Berdasarkan hasil nilai *pretest* kelas eksperimen dan *pretest* kelas kontrol, maka diperoleh $(\bar{x}) = 28,14$ dan $S^2 = 170,57$ untuk kelas eksperimen dan diperoleh $(\bar{x}) = 28,4$ dan $S^2 = 129,6$ untuk kelas kontrol. Ternyata hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,31 \leq 1,84$, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai *pretest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama (homogen). Selanjutnya, untuk menguji homogenitas berdasarkan hasil nilai *posttest* kelas eksperimen dan *posttest* kelas kontrol, maka diperoleh $(\bar{x}) = 71,89$ dan $S^2 = 138,32$ untuk kelas eksperimen dan diperoleh $(\bar{x}) = 70,02$ dan $S^2 = 146,61$ untuk kelas kontrol. Ternyata $F_{hitung} \leq F_{tabel}$ atau $1,05 \leq$

1,84, maka dapat disimpulkan bahwa kedua data nilai *posttest* dari kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki varian yang sama (homogen).

Uji normalitas menggunakan data statistik dengan rumus *Chi-Kuadrat*. Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang diperoleh dalam penelitian ini berdistribusi normal atau tidak. Pengujian dapat dilihat bahwa apabila *Chi-Kuadrat* (χ^2) hitung lebih kecil dari tabel, maka H_0 diterima, dan apabila lebih besar maka H_0 ditolak. Berdasarkan hasil pengolahan data uji normalitas yang telah dilakukan, didapatkan bahwa $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *pretest* dan *posttest* hasil belajar siswa kelas eksperimen dan kelas kontrol berdistribusi normal.

Berdasarkan hasil pengolahan data dari uji homogenitas dan normalitas, maka dilanjutkan dengan pengolahan data menggunakan uji korelasi *product moment*. Pengujian dapat dilihat bahwa Hasil korelasi antara nilai kelas eksperimen dan kelas kontrol, didapatkan nilai r_{xy} sebesar 0,84 yang menyatakan, bahwa nilai interpretasi koefisien korelasinya sangat kuat. Nilai tersebut selanjutnya, digunakan untuk mencari uji-t. Berdasarkan perhitungan di atas, $\alpha = 0,05$ dan $n = 61$, maka untuk mengetahui t_{tabel} digunakan $dk = n_1 + n_2 - 2$, sehingga $dk = 28 + 35 - 2 = 61$. Untuk mengetahui nilai t_{tabel} , maka dapat dilihat dari tabel distribusi t, sehingga diperoleh $t_{(0,95) (61)} = 1,980$. Jadi, karena $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ atau $12,10 \geq 1,980$, maka H_0 ditolak dan H_a diterima. Hasil analisis data di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) terhadap hasil belajar siswa pada materi ikatan kimia MAS Dahrul Ihsan Aceh Besar.

2. Hasil respon siswa

Hasil respon siswa diperoleh dari angket yang diisi oleh siswa pada pertemuan terakhir setelah proses pembelajaran menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) selesai diterapkan. Respon siswa ini berisikan 10 pertanyaan yang harus dijawab oleh siswa dengan kriteria sangat setuju, setuju, tidak setuju, sangat tidak setuju. Pengolahan respon siswa ini dapat dilihat pada tabel 4.1. Persentase yang didapatkan berdasarkan pengolahan data respon siswa pada tabel 4.11 ialah sangat setuju (SS) 23,8%, setuju (S) 65,5%, tidak setuju (TS) 9,9%, dan sangat tidak setuju (STS) 0,8%.

Berdasarkan hasil analisis pengolahan data respon siswa terhadap pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Terbimbing (*Guided Inquiry*) diperoleh sebagian besar siswa setuju terhadap penerapan pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran Terbimbing (*Guided Inquiry*). Setelah proses pembelajaran berlangsung dengan menggunakan model pembelajaran Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar menunjukkan kategori tertarik sebesar (89,3%) dari penjumlahan persentase 23,8% sangat setuju (SS) dan 65,5% setuju (S) yang menunjukkan respon positif, secara rinci dapat dilihat pada tabel 4.11. Pengisian angket respon siswa bertujuan untuk mengetahui perasaan, pendapat dan minat peserta didik terhadap model pembelajaran Terbimbing (*Guided Inquiry*). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan pembelajaran Terbimbing (*Guided Inquiry*) dapat membuat siswa tertarik dan juga dapat memudahkan siswa memahami materi ikatan kima.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

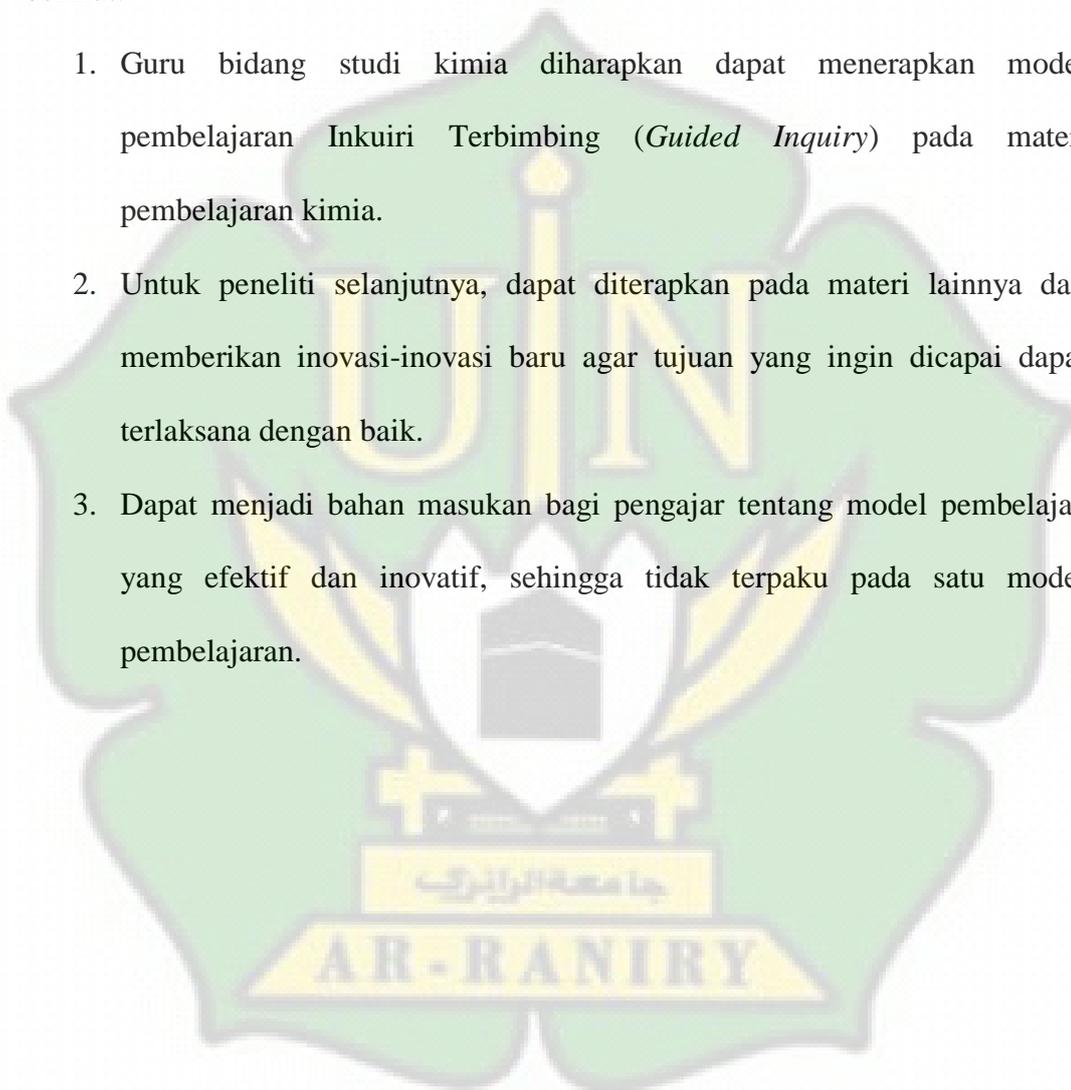
Berdasarkan hasil analisis data dan hasil pembahasan tentang pengaruh model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar, peneliti dapat menyimpulkan bahwa:

1. Terdapat pengaruh model terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar yang diperoleh dengan menggunakan hasil statistik (uji-t) korelasi *product moment* yang menunjukkan bahwa $t_{hitung} > t_{tabel}$, yaitu $12,10 > 1,980$ demikian dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$, maka H_a diterima dan H_0 ditolak.
2. Respon siswa terhadap penggunaan model terbimbing (*guided inquiry*) pada materi ikatan kimia terhadap hasil belajar siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar dikategorikan tertarik, sebesar (89,3%) dari persentase gabungan kriteria sangat setuju (SS) kriteria dan kriteria Setuju (S) yang menunjukkan respon siswa positif. Persentase respon siswa dapat dilihat dari setiap indikator, yaitu 23,8% kriteria sangat setuju (SS), 65,5% kriteria Setuju (S), 9,9% kriteria tidak setuju (ST), dan 0,8% kriteria sangat tidak setuju (STS). Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan model inkuiri terbimbing (*guided inquiry*) dapat membuat siswa tertarik dan juga dapat memudahkan siswa memahami materi ikatan kimia.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan kesimpulan di atas, maka peneliti mengajukan beberapa saran sebagai perbaikan di masa yang akan datang sebagai berikut:

1. Guru bidang studi kimia diharapkan dapat menerapkan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) pada materi pembelajaran kimia.
2. Untuk peneliti selanjutnya, dapat diterapkan pada materi lainnya dan memberikan inovasi-inovasi baru agar tujuan yang ingin dicapai dapat terlaksana dengan baik.
3. Dapat menjadi bahan masukan bagi pengajar tentang model pembelajaran yang efektif dan inovatif, sehingga tidak terpaku pada satu model pembelajaran.



DAFTAR PUSTAKA

- Abbat, F.R. (1998). *Pengajaran yang Efektif*, edisi 2. Jakarta: EGC.
- Andriani, Durri dkk. (2012). *Metode Penelitian*. Banten: Universitas Terbuka.
- Arifin, Zainal. (2012). *Penelitian Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Arikunto, Suharsimi. (2002). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- _____. (2014). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asmara, Anjar Purba. (2015). “Penilaian Hasil Belajar Siswa dalam Pembelajaran Kimia Materi Kimia Unsur Menggunakan *Mind Map* di Kelas XII IPA Semester 1 SMA Negeri 1 Wonosari”. *Lantanida Journal*,1(1): 38-39.
- Aswar, Cut. (2015). “Pemanfaatan Media Pembelajaran Dalam Upaya Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa”. *Lantanida Jurnal*, 1(1): 62-63.
- Dimiyati Dan Mujdiono. (2006). *Belajar Dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, Syaiful Bahri. (2002). *Psikologi Belajar*. Jakarta: Rineka.
- Emda, Amna. (2016). “Strategi Peningkatan Kinerja Guru Yang Profesional” *Lantanida Jurnal*, 4(2): 116.
- Emzir. (2003). *Metodologi Penelitian Pendidikan Kuantitatif & Kualitatif*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Hamdi, Asep Saepul dan E. Bahruddin. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Aplikasi Dalam Pendidikan*. Yogyakarta: Deepublish Publisher.
- Harmayati. (2018). *Observasi Awal Di Sekolah Mas Darul Ihsan Pada Tanggal 27 November*. Aceh Besar.
- Hilmi. (2016). “Efektivitas Penggunaan Media Gambar Dalam Pembelajaran Bahasa Arab”. *Lantanida Jurnal*, 4(2): 128.
- Kamarudin, Omang. (2015). *Big Book Kimia SMA Kelas 1, 2, & 3*. Jakarta: C Media
- Kiki Efi Assriyanto, J.S. Sukardjo, dan Sulistyو Saputro. (2014). “Pengaruh Model Pembelajaran Berbasis Masalah Melalui Metode Eksperimen dan Inkuiri Terbimbing Ditinjau dari Kreativitas Siswa pada Materi Larutan Penyangga di SMA N 2 Sukoharjo Tahun Ajaran 2013/2014.” *Jurnal*

- Pendidikan Kimia (JPK)*, 3(3): 89. Diakses pada tanggal 03 Februari 2019 dari situs: <http://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/kimia/article/download/4268/3015>.
- Kountor, Rony. (2007). *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*. Jakarta: PPM.
- Mardalis. (2014). *Motode Penelitian Suatu Pendekatan Proposal Edisi 1 Cetakan 13*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Mardhiah, Ainun. (2016). "Penggunaan Model Pembelajaran Advance Organizer Dalam Meningkatkan Hasil Pembelajaran Siswa Pada Materi Struktur Atom". *Lantanida Jurna*, 4(2): 136.
- Muhammad, Maryam. (2015). "Pencapaian Hasil Belajar Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial Melalui Minat Belajar Siswa". *Lantanida Journal*, 1(1): 71.
- Mansur, Nurdin. (2016). "Penerapan Keterampilan Mengajar Dalam Upaya Pencapaian Hasil Belajar Mahasiswa". *Lantanida Jurnal*, 4(2): 118.
- Munandar, Haris dan Jofrisha. (2016). "Analisis Pelaksanaan Pembelajaran Kimia di Kelas Homogen". *Lantanida Jurnal*, 4(2): 98.
- Nasution, Sari Wahyuni Rozi. (2018). "Penerapan Model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*) Dalam Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kritis Pada Pembelajaran Fisika." *Jurnal Education And Development Institut Pendidikan Tapanuli Selatan*, (3)1: 2. Diakses pada tanggal 5 Desember dari situs: Downloads\Documents\85-File utama naskah-247-1-10-20180130.pdf.
- Nur Santi Amalina, Sri Wardani dan Nanik Wijayat. (2018). "Pembelajaran *Guided Inquiry* Berbantuan Lembar Kerja Siswa Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa." *Jurnal Tadris Kimiya*, 3(1): 1. Diakses pada tanggal 03 Februari 2019 dari situs: <http://www.journal.uinsgd.ac.id/index.php/tadris-kimiya/article/download/2254/pdf>.
- Pardede, Wita dan Rappel Situmorang. (2017). "Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terbimbing Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa pada Materi Pokok Fluida Dinamis di Kelas XI Semester II SMA Negeri 1 Batang Kuis T.P. 2015/2016". *Jurnal Inpafi*, 5(2): 79. Diakses Pada Tanggal 27 Desember 2018 Dari Situs: <http://jurnal.unimed.ac.id/Index.php/inpafi> e-issn 2549-8258, p-issn 2337-4624.
- Poppy K. Devi, dkk. (2009). *Kimia 1: Kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional.
- Rasyid, Harum, dkk. (2009). *Penilaian Hasil Belajar*. Bandung: Wacana Prima.

- Ruswandi. (2001). *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Cipta Pesona Sejahtera.
- Slameto. (2010). *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Shoimin, Aris. (2014). *68 Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta: Ar-Ruzz Media.
- Sambodo, Agung Dono, dkk. (2018). "Keefektifan Metode Inkuiri Terbimbing Berbantuan Media *Chemgame* untuk Meningkatkan Kemampuan Interpersonal." *Chemistry in Education*, 7(2): 23. Diakses pada tanggal 27 Desember 2018 dari situs: <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/chemined/article/download/16323/11496>.
- Sanjaya, Wina. (2009). *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sudijono, Anas. (2008). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2013). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- _____. (2007). *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Suprihatiningrum, Jamil. (2013). *Strategi Pembelajaran*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Susanto, Ahmad. (2013). *Teori Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Kencana.
- Supiawati, Rizmahardian Ashari Kurniawan, dan Tuti Kurniati. (2018). "Pengaruh Praktikum Berbasis Inkuiri Terbimbing Terhadap Sikap Ilmiah dan Hasil Belajar Siswa pada Materi Hidrolisis Garam." *Jurnal Pendidikan*, 7(1): 34. Diakses pada tanggal 03 Februari 2019 dari situs: <http://openjournal.unmuhpnk.ac.id/index.php/JPK/article/download/223/799>.
- Suyanti, Retno Dwi. (2010). *Strategi Pembelajaran Kimia*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Thorabi, Muhammad, dkk. (2013). *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Ar-Ruzz Media.
- Thoha, Chabib. (2003). *Teknik Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.
- Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif: Konsep, Landasan dan Implementasinya pada Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)*. Jakarta: Kencana.
- Usman, Husaini. (2008). *Pengantar Statistika Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara.

Waleulu, Amelia dkk. (2019). “Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing Terhadap Kemampuan Berpikir Kritis dan Hasil Belajar Peserta Didik”. *Chemistry Education Review*, 3(1): 15.

Zahriani. (2015). “Studi Kasus Materi Pertumbuhan dan Perkembangan Tumbuhan di SMA 12 Banda Aceh”. *Lantanida Journal*, 1(1): 91.



Lampiran I

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH
Nomor: B-13082/Un.08/FTK/Kp.07.6/09/2019

TENTANG

PERUBAHAN SURAT KEPUTUSAN DEKAN NOMOR: B-9197/Un.08/FTK/Kp. 07.6/03/2019
TENTANG PENGANGKATAN PEMBIMBING SKRIPSI MAHASISWA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

DEKAN FTK UIN AR-RANIRY BANDA ACEH

- Menimbang : a. bahwa untuk kelancaran bimbingan dan ujian munaqasyah pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh maka dipandang Perlu Meninjau Kembali dan Menyempurnakan Keputusan Dekan Nomor: B-9197/Un.08/FTK/Kp. 07.6/03/2019 tentang Pengangkatan Pembimbing Skripsi Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- b. bahwa saudara yang tersebut namanya dalam surat keputusan ini dipandang cakap dan memenuhi syarat untuk diangkat sebagai pembimbing skripsi
- Mengingat : 1. Undang-undang Nomor 20 Tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional;
2. Undang-undang Nomor 14 Tahun 2005, tentang Guru dan Dosen;
3. Undang-undang Nomor 12 Tahun 2012, tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2012 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah RI Nomor 23 Tahun 2005 tentang Pengelolaan Keuangan Badan Layanan Umum;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 4 Tahun 2014 tentang Penyelenggaraan Pendidikan Tinggi dan Pengelolaan Perguruan Tinggi;
6. Peraturan Presiden RI Nomor 64 Tahun 2013, Tentang Perubahan IAIN Ar-Raniry Banda Aceh Menjadi UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
7. Peraturan Menteri Agama RI Nomor 12 Tahun 2014, Tentang Organisasi dan Tata Kerja UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
8. Peraturan Menteri Republik Indonesia Nomor 21 Tahun 2015, tentang Statuta UIN Ar-Raniry;
9. Keputusan Menteri Agama Nomor 492 Tahun 2003, tentang Pendelegasian Wewenang, Pengangkatan, Pemindahan dan pemberhentian PNS di Lingkungan Departemen Agama Republik Indonesia;
10. Keputusan Menteri Keuangan Nomor 293/KMK.05/2011 tentang Penetapan Institut Agama Islam Negeri Ar-Raniry Banda Aceh Pada Kementerian Agama Sebagai Instansi Pemerintah yang Menerapkan Pengelolaan Badan Layanan Umum;
11. Surat Keputusan Rektor UIN Ar-Raniry Nomor 01 Tahun 2015, tentang Pendelegasian Wewenang Kepada Dekan dan Direktur Pascasarjana di Lingkungan UIN Ar-Raniry Banda Aceh;
- Memperhatikan : Keputusan Sidang/Seminar Proposal Skripsi Prodi PKM Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh tanggal 18 Juni 2019

MEMUTUSKAN

- Menetapkan :
PERTAMA : Mencabut Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Banda Aceh Nomor : B-9197/Un.08/FTK/Kp. 07.6/03/2019 tanggal 21 Juni 2019
- KEDUA** : Menunjuk Saudara:
1. Dr. Hilmi, M.Ed sebagai Pembimbing Pertama
2. Teuku Badliisyah, M.Pd sebagai Pembimbing Kedua
- Untuk membimbing Skripsi :
- Nama : Elfi Martha Sry Yanti
- NIM : 150208104
- Prodi : Pendidikan Kimia
- Judul Skripsi : Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Pada Materi Ikatan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar
- KETIGA** : Pembiayaan honorarium pembimbing pertama dan kedua tersebut di atas dibebankan pada DIPA UIN Ar-Raniry Banda Aceh Tahun 2019 Nomor: 025.04.2.423925/2019 tanggal 5 Desember 2018;
- KEEMPAT** : Surat Keputusan ini berlaku sampai akhir semester ganjil Tahun Akademik 2019/2020;
- KELIMA** : Surat Keputusan ini berlaku sejak tanggal ditetapkan dengan ketentuan bahwa segala sesuatu akan dirubah dan diperbaiki kembali sebagaimana mestinya, apabila kemudian hari ternyata terdapat kekeiluran dalam surat keputusan ini.

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


 Muslim Razali

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 REPUBLIK INDONESIA
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 : ftk.uin.ar-raniry.ac.id

Nomor : B-15482/Un.08/FTK.1/TL.00/10/2019

25 Oktober 2019

Lamp : -

Hal : Mohon Izin Untuk Mengumpul Data
 Menyusun Skripsi

Kepada Yth.

Kepala Kantor Wilayah Kementerian Agama Provinsi Aceh.

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 : Elfi Matha Sry Yanti
N I M : 150 208 104
Prodi / Jurusan : Pendidikan Kimia
Semester : IX
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry Darussalam.
A l a m a t : Jl.Lingkar Kampus Lr.Tgk.Diblang II. Banda Aceh

Untuk mengumpulkan data pada:

MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

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

Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Pada Materi Ikatan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar.

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

An. Dekan,
 Wakil Dekan Bidang Akademik
 dan Kelembagaan

Mustafa
 f Mustafa

Lampiran 3



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH SWASTA DARUL IHSAN

معهد دار الإحسان للتربية الإسلامية

DAYAH DARUL IHSAN TGK. H. HASAN KRUENG KALEE



NPSN:10114246; NSM:131211060004; Jl. Tgk. Glee Iniem, Desa Siem, Kec. Darussalam, Kab. Aceh Besar Kode Pos:23373

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor: 90 / Ma.01.038/PP.00.6 / XII / 2019

Yang bertandatangan di bawah ini, Kepala MAS Darul Ihsan Gampong Siem, Kecamatan Darussalam, Kabupaten Aceh Besar, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : Elfi Martha Sry Yanti
NIM : 150208104
Program Studi : Pendidikan Kimia

Benar yang namanya tersebut diatas adalah mahasiswi FTK UIN Ar-Raniry Darussalam Banda Aceh yang telah selesai melaksanakan Penelitian dan Pengumpulan Data Skripsi di Madrasah Aliyah Swasta Darul Ihsan dengan judul:

“Pengaruh Model Inkuiri Terbimbing (Guided Inquiry) Pada Materi Ikatan Kimia Terhadap Hasil Belajar Siswa di MAS Darul Ihsan Aceh Besar”.

Demikian surat keterangan ini dikeluarkan agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Siem, 5 Desember 2019

Kepala



Atallah, S.Ag

NIP. 19760103 200710 1 002

Lampiran 4

VALIDASI INSTRUMENT TES

**PENGARUH MODEL (*GUIDED INQUIRY*) PADA MATERI IKATAN
KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA DI MAS DARUL IHSAN
ACEH BESAR**

Petunjuk:

Berilah tanda *checklist* (✓) pada salah satu alternative skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya.

Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9		✓	
10	✓		

Banda Aceh, 25 Oktober 2019

Validator

(..... Adean Masruri, MSc.)

Lampiran 5

VALIDASI INSTRUMENT ANGKET

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING (GUIDED INQUIRY)
PADA MATERI IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
DI MAS DARUL IHSAN ACEH BESAR**

Petunjuk:

Berilah tanda checklist (√) pada salah satu alternative skor validasi yang tersedia sesuai dengan penilaian anda, jika:

Skor 2 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

Skor 1 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya sudah komunikatif dan belum sesuai dengan indikator yang akan diteliti maupun sebaliknya.

Skor 0 : Untuk setiap pertanyaan yang susunan kalimatnya tidak komunikatif dan tidak sesuai dengan indikator yang akan diteliti.

NO	Skor Validasi		
	(2)	(1)	(0)
1	✓		
2	✓		
3	✓		
4	✓		
5	✓		
6	✓		
7	✓		
8	✓		
9	✓		
10	✓		

Banda Aceh, 23 Oktober 2019

Validator,


(Nurbayami, MA)

Lampiran 6

SILABUS MATA PEMBELAJARAN KIMIA

Satuan Pendidikan : MAS Darul Ihsan Aceh Besar

Kelas : X

Kompetensi Inti

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

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

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.1 Memahami metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan Kimia di laboratorium, serta peran kimia dalam kehidupan	Metode ilmiah, hakikat ilmu Kimia, keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium, serta peran Kimia dalam kehidupan	<ul style="list-style-type: none"> Mengamati produk-produk dalam kehidupan sehari-hari, misalnya: sabun, detergen, pasta gigi, shampo, kosmetik, obat, susu, keju, mentega, minyak goreng, garam dapur, asam cuka, dan lain lain yang mengandung bahan kimia.
4.1 Menyajikan hasil rancangan dan	<ul style="list-style-type: none"> Metode ilmiah 	<ul style="list-style-type: none"> Mengunjungi laboratorium untuk mengenal alat-alat laboratorium kimia dan fungsinya serta mengenal

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
hasil percobaan ilmiah	<ul style="list-style-type: none"> • Hakikat ilmu Kimia • Keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium • Peran Kimia dalam kehidupan 	<p>beberapa bahan kimia dan sifatnya (mudah meledak, mudah terbakar, beracun, penyebab iritasi, korosif, dan lain-lain).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Membahas cara kerja ilmuwan kimia dalam melakukan penelitian dengan menggunakan metode ilmiah (membuat hipotesis, melakukan percobaan, dan menyimpulkan) • Merancang dan melakukan percobaan ilmiah, misalnya menentukan variabel yang mempengaruhi kelarutan gula dalam air dan mempresentasikan hasil percobaan. • Membahas dan menyajikan hakikat ilmu Kimia • Mengamati dan membahas gambar atau video orang yang sedang bekerja di laboratorium untuk memahami prosedur standar tentang keselamatan dan keamanan kimia di laboratorium. • Membahas dan menyajikan peran Kimia dalam penguasaan ilmu lainnya baik ilmu dasar, seperti biologi, astronomi, geologi, maupun ilmu terapan seperti pertambangan, kesehatan, pertanian, perikanan dan teknologi.

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
3.2 Memahami model atom Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika gelombang	Struktur Atom dan Tabel Periodik <ul style="list-style-type: none"> • Partikel penyusun atom • Nomor atom dan nomor massa • Isotop 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan bahwa atom tersusun dari partikel dasar, yaitu elektron, proton, dan neutron serta proses penemuannya. • Menganalisis dan menyimpulkan bahwa nomor atom, nomor massa, dan isotop berkaitan dengan jumlah partikel dasar penyusun atom.
3.3 Memahami cara penulisan konfigurasi elektron dan pola konfigurasi elektron terluar untuk setiap golongan dalam tabel periodik	<ul style="list-style-type: none"> • Perkembangan model atom • Konfigurasi elektron dan diagram orbital 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan dan menggambarkan model-model atom menurut Dalton, Thomson, Rutherford, Bohr, dan mekanika kuantum. • Membahas penyebab benda memiliki warna yang berbeda-beda berdasarkan model atom Bohr.
3.4 Menganalisis kemiripan sifat unsur dalam golongan dan keperiodikannya	<ul style="list-style-type: none"> • Bilangan kuantum dan bentuk orbital. 	<ul style="list-style-type: none"> • Membahas prinsip dan aturan penulisan konfigurasi elektron dan menuliskan konfigurasi elektron dalam bentuk diagram orbital serta menentukan bilangan kuantum dari setiap elektron.
4.2 Menggunakan model atom untuk menjelaskan fenomena alam atau hasil percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Hubungan Konfigurasi elektron dengan letak unsur dalam tabel periodik 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati Tabel Periodik Unsur untuk menunjukkan bahwa unsur-unsur dapat disusun dalam suatu tabel berdasarkan kesamaan sifat unsur.
4.3 Menentukan letak suatu unsur dalam tabel periodik dan sifat-sifatnya berdasarkan konfigurasi elektron	<ul style="list-style-type: none"> • Tabel periodik dan sifat keperiodikan unsur 	<ul style="list-style-type: none"> • Membahas perkembangan sistem periodik unsur dikaitkan dengan letak unsur dalam Tabel Periodik

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
4.4 Menalar kemiripan dan keperiodikan sifat unsur berdasarkan data sifat-sifat periodik unsur		<p>Unsur berdasarkan konfigurasi elektron.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menganalisis dan mempresentasikan hubungan antara nomor atom dengan sifat keperiodikan unsur (jari-jari atom, energi ionisasi, afinitas elektron, dan keelektronegatifan) berdasarkan data sifat keperiodikan unsur. • Menyimpulkan letak unsur dalam tabel periodik berdasarkan konfigurasi elektron dan memperkirakan sifat fisik dan sifat kimia unsur tersebut. • Membuat dan menyajikan karya yang berkaitan dengan model atom, Tabel Periodik Unsur, atau grafik keperiodikan sifat unsur.
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat	<p>Ikatan Kimia, Bentuk Molekul, dan Interaksi Antarmolekul</p> <ul style="list-style-type: none"> • Susunan elektron stabil • Teori Lewis tentang ikatan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati sifat beberapa bahan, seperti: plastik, keramik, dan urea. • Mengamati proses perubahan garam dan gula akibat pemanasan serta membandingkan hasil. • Menyimak teori Lewis tentang ikatan dan menuliskan
3.6 Menentukan bentuk molekul		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
dengan menggunakan teori tolakan pasangan elektron kulit valensi (VSEPR) atau Teori Domain Elektron	kimia	struktur Lewis
3.7 Menentukan interaksi antar partikel (atom, ion, dan molekul) dan kaitannya dengan sifat fisik zat	<ul style="list-style-type: none"> • Ikatan ion dan ikatan kovalen 	<ul style="list-style-type: none"> • Menyimak penjelasan tentang perbedaan sifat senyawa ion dan senyawa kovalen.
4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya)	<ul style="list-style-type: none"> • Senyawa kovalen polar dan nonpolar. • Bentuk molekul • Ikatan logam • Interaksi antarpartikel 	<ul style="list-style-type: none"> • Membandingkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen. • Membahas dan membandingkan proses pembentukan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap. • Membahas adanya molekul yang tidak memenuhi aturan oktet. • Membahas proses pembentukan ikatan kovalen koordinasi. • Membahas ikatan kovalen polar dan ikatan kovalen nonpolar serta senyawa polar dan senyawa nonpolar.
4.6 Membuat model bentuk molekul dengan menggunakan bahan-bahan yang ada di lingkungan sekitar atau perangkat lunak kimia		<ul style="list-style-type: none"> • Merancang dan melakukan percobaan kepolaran beberapa senyawa dikaitkan dengan perbedaan keelektronegatifan unsur-unsur yang membentuk ikatan.
4.7 Menalar sifat-sifat zat di sekitar kita dengan menggunakan prinsip interaksi antarpartikel		<ul style="list-style-type: none"> • Membahas dan memperkirakan bentuk molekul berdasarkan teori jumlah pasangan elektron di sekitar inti atom dan hubungannya dengan kepolaran senyawa. • Membuat dan memaparkan model bentuk molekul

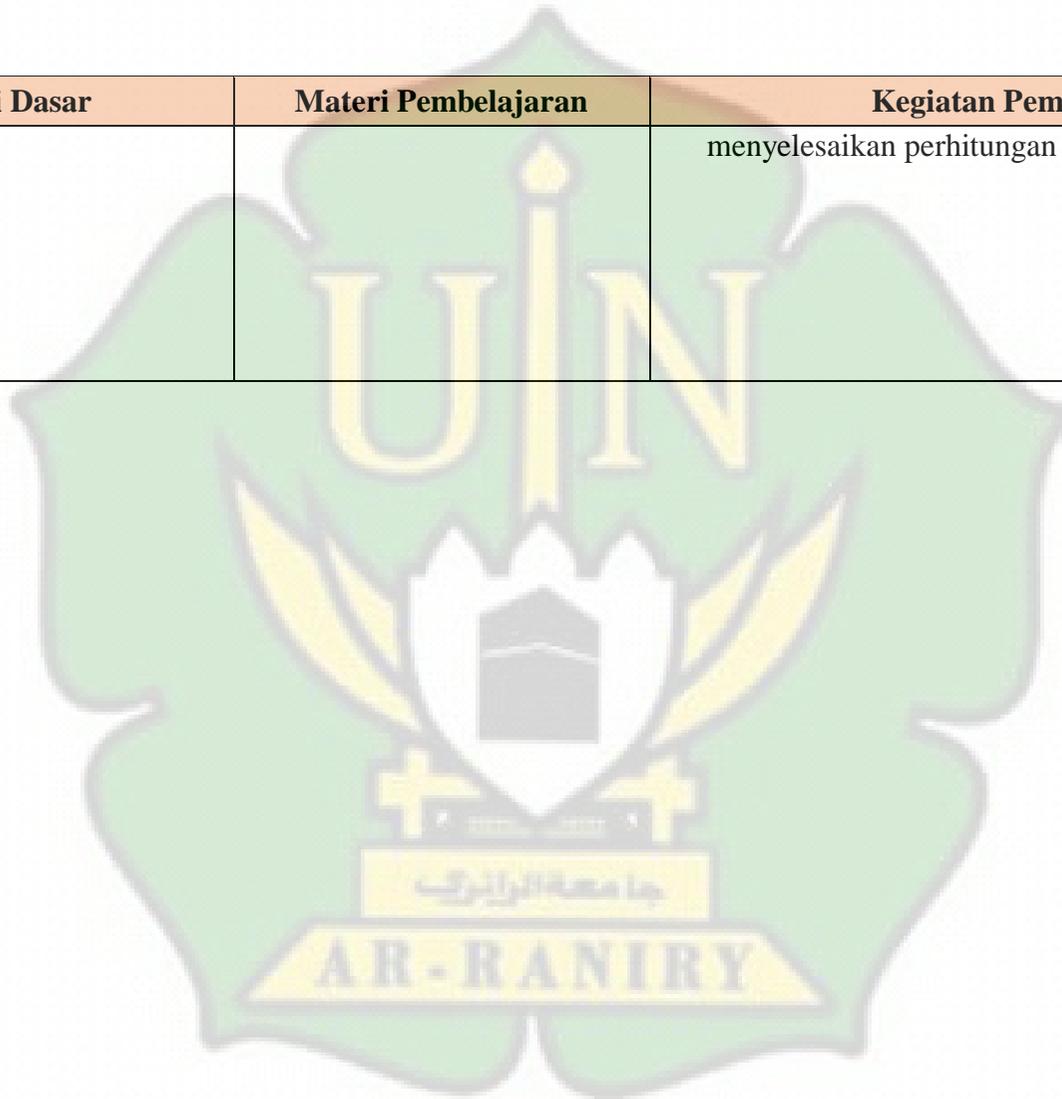
Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		<p>dari bahan-bahan bekas, misalnya gabus dan karton, atau perangkat lunak kimia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengamati kekuatan relatif paku dan tembaga dengan diameter yang sama dengan cara membenturkan kedua logam tersebut. • Mengamati dan menganalisis sifat-sifat logam dikaitkan dengan proses pembentukan ikatan logam. • Menyimpulkan bahwa jenis ikatan kimia berpengaruh kepada sifat fisik materi. • Mengamati dan menjelaskan perbedaan bentuk tetesan air di atas kaca dan di atas kaca yang dilapisi lilin. • Membahas penyebab air di atas daun talas berbentuk butiran. • Membahas interaksi antar molekul dan konsekuensinya terhadap sifat fisik senyawa. • Membahas jenis-jenis interaksi antar molekul (gaya London, interaksi dipol-dipol, dan ikatan hidrogen) serta kaitannya dengan sifat fisik senyawa.
3.8 Menganalisis sifat larutan berdasarkan daya hantar listriknya	Larutan Elektrolit dan Larutan Nonelektrolit	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati gambar binatang yang tersengat aliran listrik ketika banjir • Merancang dan melakukan percobaan untuk menyelidiki sifat elektrolit beberapa larutan yang ada

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
4.8 Membedakan daya hantar listrik berbagai larutan melalui perancangan dan pelaksanaan percobaan	-	<p>di lingkungan dan larutan yang ada di laboratorium serta melaporkan hasil percobaan.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengelompokkan larutan ke dalam elektrolit kuat, elektrolit lemah, dan nonelektrolit berdasarkan daya hantar listriknya. • Menganalisis jenis ikatan kimia dan sifat elektrolit suatu zat serta menyimpulkan bahwa larutan elektrolit dapat berupa senyawa ion atau senyawa kovalen polar. • Membahas dan menyimpulkan fungsi larutan elektrolit dalam tubuh manusia serta cara mengatasi kekurangan elektrolit dalam tubuh.
3.9 Menentukan bilangan oksidasi unsur untuk mengidentifikasi reaksi reduksi dan oksidasi serta penamaan senyawa	<p>Reaksi Reduksi dan Oksidasi serta Tata nama Senyawa</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion • Perkembangan reaksi reduksi-oksidasi 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati reaksi oksidasi melalui perubahan warna pada irisan buah (apel, kentang, pisang) dan karat besi. • Menyimak penjelasan mengenai penentuan bilangan oksidasi unsur dalam senyawa atau ion. • Membahas perbedaan reaksi reduksi dan reaksi oksidasi

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
4.9 Membedakan reaksi yang melibatkan dan tidak melibatkan perubahan bilangan oksidasi melalui percobaan	<ul style="list-style-type: none"> • Tata nama senyawa 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengidentifikasi reaksi reduksi dan reaksi oksidasi. • Mereaksikan logam magnesium dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon. • Mereaksikan padatan natrium hidroksida dengan larutan asam klorida encer di dalam tabung reaksi yang ditutup dengan balon. • Membandingkan dan menyimpulkan kedua reaksi tersebut. • Membahas penerapan aturan tata nama senyawa anorganik dan organik sederhana menurut aturan IUPAC. • Menentukan nama beberapa senyawa sesuai aturan IUPAC.
3.10 Menerapkan hukum-hukum dasar kimia, konsep massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia	<p>Hukum-hukum Dasar Kimia dan Stoikiometri</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hukum-hukum dasar kimia • Massa atom relatif (Ar) dan Massa molekul relatif (Mr) • Konsep mol dan 	<ul style="list-style-type: none"> • Mengamati demonstrasi reaksi larutan kalium iodida dan larutan timbal(II) nitrat yang ditimbang massanya sebelum dan sesudah reaksi. • Menyimak penjelasan tentang hukum-hukum dasar Kimia (hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay Lussac dan hukum Avogadro). • Menganalisis data untuk menyimpulkan hukum Lavoisier, hukum Proust, hukum Dalton, hukum Gay
4.10 Mengolah data terkait hukum-hukum dasar kimia, konsep		

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
<p>massa molekul relatif, persamaan kimia, konsep mol, dan kadar zat untuk menyelesaikan perhitungan kimia</p>	<p>hubungannya dengan jumlah partikel, massa molar, dan volume molar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kadar zat • Rumus empiris dan rumus molekul. • Persamaan kimia • Perhitungan kimia dalam suatu persamaan reaksi. • Pereaksi pembatas dan pereaksi berlebih. • Kadar dan perhitungan kimia untuk senyawa hidrat. 	<p>Lussac dan hukum Avogadro.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menentukan massa atom relatif dan massa molekul relatif. • Menentukan hubungan antara mol, jumlah partikel, massa molar, dan volume molar gas. • Menghitung banyaknya zat dalam campuran (persen massa, persen volume, bagian per juta, kemolaran, kemolalan, dan fraksi mol). • Menghubungkan rumus empiris dengan rumus molekul. • Menyetarakan persamaan kimia. • Menentukan jumlah mol, massa molar, volume molar gas dan jumlah partikel yang terlibat dalam persamaan kimia. • Menentukan pereaksi pembatas pada sebuah reaksi kimia. • Menghitung banyaknya molekul air dalam senyawa hidrat. • Melakukan percobaan pemanasan senyawa hidrat dan menentukan jumlah molekul air dalam sebuah senyawa hidrat. • Membahas penggunaan konsep mol untuk

Kompetensi Dasar	Materi Pembelajaran	Kegiatan Pembelajaran
		menyelesaikan perhitungan kimia.



*Lampiran 7***RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Sekolah/ Madrasah : MAS Darul Ihsan Aceh Besar
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/ Semester : X/ I (Ganjil)
Materi Pokok : Ikatan Kimia
Alokasi Waktu : 2 x 45 menit (2 x Pertemuan/ 4 JP)

A. Kompetensi Inti:

- KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3	KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
3.5 Membandingkan ikatan ion, ikatan kovalen, ikatan kovalen koordinasi, dan ikatan logam serta kaitannya dengan sifat zat.	4.5 Merancang dan melakukan percobaan untuk menunjukkan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya).
IPK dari KD3	IPK dari KD4
<p>3.5.1 Menggambarkan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen.</p> <p>3.5.2 Menentukan bentuk molekul dan stuktur Lewis dari suatu atom ikatan ion dan ikatan kovalen.</p> <p>3.5.3 Merumuskan ikatan ion dan ikatan kovalen.</p> <p>3.5.4 Menganalisis hubungan antara ikatan kovalen dan ikatan kovalen koordinasi.</p>	4.5.1 Mengolah dan menganalisis ikatan ion dan ikatan kovalen melalui data percobaan karakteristik senyawa ion atau senyawa kovalen (berdasarkan titik leleh, titik didih, daya hantar listrik, atau sifat lainnya).

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah proses pembelajaran, peserta didik diharapkan mengetahui struktur Lewis dari suatu atom ikatan ion dan ikatan kovalen, dapat mengetahui proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen, dapat membedakan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap, serta diharapkan peserta didik dapat menganalisis hubungan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap dengan menggunakan model pembelajaran Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*).

D. Materi Pembelajaran

1. Ikatan ion dan ikatan kovalen

E. Model, Pendekatan Dan Metode Pembelajaran

Model : Inkuiri terbimbing (*Guided Inquiry*)

Pendekatan : Saintifik

Metode : Ceramah, Tanya Jawab, Diskusi, dan Penugasan.

F. Sumber belajar

1. Khimidinal, dkk. (2009). *Kimia*. Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional
2. Devi, Poppy K, dkk. (2018). *Kimia I: Kelas X SMA dan MA*. Jakarta: Depertemen Pendidikan Nasional
3. Sudarmo, Unggul. (2016). *Kimia Untuk SMA/MA KelasX*. Jakarta: Erlangga.
4. Ningsih, Sri Rahayu, dkk. 2014. *Kimia Untuk SMA/MA KelasX*. Jakarta: Bumi Aksara.
5. Johari, J.M.C., Rachmawati, M. 2006. *Kimia 2 SMA dan MA untuk kelas X*. Jakarta: Esis.
6. Chang, R. (2005). *Kimia Dasar Edisi Ketiga Konsep-Konsep Inti Jilid I*. Jakarta: Erlangga.

G. Media Pembelajaran

1. Media Pembelajaran : Video dan Gambar
2. Alat Pembelajaran : Papan Tulis, Spidol dan Penghapus
3. Bahan Pembelajaran : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) dan Bahan Ajar

H. Langkah-Langkah Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Pertama (2 x 45 menit)

No	Kegiatan Pembelajaran			Alokasi Waktu	Ketercapaian	
	Awal	Aktivitas Siswa	Aktivitas Guru		Ya	Tidak
1.	Orientasi	a. Memberi salam dan berdoa bersama b. Mengabsensi peserta didik c. Mengkondisikan suasana belajar yang kondusif d. Membagikan soal <i>pre-test</i> kepada peserta didik	a. Menjawab salam dan berdoa bersama. b. Absensi kehadiran c. Menjawab soal <i>pre-test</i>	10 Menit		
	Apersepsi	Menyampaikan apersepsi “Untuk mencapai kestabilan, unsur-unsur dapat membentuk senyawa dengan unsur yang sejenis, contohnya O_2 , N_2 , dan H_2 atau bergabung dengan unsur yang berbeda, contohnya H_2O , $NaCl$, dan CH_4 . Bagaimanakah cara unsur-unsur tersebut mencapai konfigurasi elektron yang stabil?”	Peserta didik menjawab apersepsi yang disampaikan oleh pendidik			
	Motivasi	Menyampaikan motivasi “Tahukah kalian bahwa ikatan kimia terbentuk	Menjawab dan merespon motivasi yang			

		dari penggabungan unsur-unsur untuk mencapai konfigurasi elektron yang stabil yaitu dengan menarik atau melepaskan elektron dan dengan penggunaan bersama elektron valensi. Coba sebutkan ikatan apa yang terjadi dalam ikatan kimia? Bagaimana pembentukan senyawa terjadi?"	disampaikan oleh pendidik.			
	Tujuan	<p>a. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik.</p> <p>b. Menyampaikan kepada peserta didik bahwa kegiatan pembelajaran pada pertemuan hari ini adalah ikatan kimia yang membahas ikatan ion dan ikatan kovalen.</p>	<p>a. Mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik.</p> <p>b. Mendengarkan dan menyimak kegiatan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik.</p>			
2.	Kegiatan Inti	<p>a. Pendidik menjelaskan materi pelajaran</p> <p>b. Pendidik memberikan contoh soal agar mereka menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang akan dipelajari.</p> <p>c. Pendidik membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok.</p> <p>d. Pendidik membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok dan meminta peserta didik berdiskusi</p>	<p>a. Peserta didik mendengarkan penjelasan materi dari pendidik.</p> <p>b. Peserta didik memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh pendidik.</p> <p>c. Peserta didik bergabung membentuk kelompok.</p> <p>d. peserta didik berdiskusi bersama teman sekelompoknya untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKPD.</p>	70 Menit		

		<p>bersama kelompoknya.</p> <p>e. Pendidik membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>f. Pendidik memberikan peserta didik kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami dalam pembelajaran.</p> <p>g. Pendidik memberikan instruksi kepada peserta didik untuk membaca buku atau bahan ajar untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>h. Pendidik mengamati jalannya diskusi dari setiap kelompok.</p> <p>i. Pendidik meminta masing-masing kelompok peserta didik untuk mempresentasikan dan mempertanggung jawabkan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>j. pendidik memberikan penguatan dan penjelasan dari hasil presentasi kelompok peserta didik.</p>	<p>e. Peserta didik dibimbing pendidik dalam mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>f. Peserta didik bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami dalam pembelajaran.</p> <p>g. Peserta didik mencari informasi dari beberapa sumber buku untuk menyelesaikan LKPD.</p> <p>h. Peserta didik menuliskan hasil diskusi dari permasalahan yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>i. Peserta didik mempresentasikan dan mempertanggung jawabkan hasil dari diskusi kelompoknya.</p> <p>j. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik.</p>			
3.	Penutup	<p>a. Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran.</p> <p>b. Sebelum menutup pembelajaran</p>	<p>a. Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan pembelajaran.</p> <p>b. Peserta didik bersama pendidik melakukan refleksi terhadap kegiatan</p>	10 Menit		

	<p>pendidik bersama peserta didik memberikan umpan balik/ refleksi terkait dengan topik diskusi.</p> <p>c. Pendidik memberikan Tugas kepada peserta didik.</p> <p>d. Menginformasikan materi pertemuan selanjutnya.</p> <p>e. Pendidik mengakhiri pertemuan dengan doa penutup majelis dan salam</p>	<p>yang telah dilakukan.</p> <p>c. Peserta didik mencatat tugas yang diberikan pendidik.</p> <p>d. Peserta didik mendengarkan informasi materi pertemuan selanjutnya.</p> <p>e. Peserta didik berdoa bersama pendidik dan mengucapkan salam.</p>			
--	--	--	--	--	--

2. Pertemuan ke Dua (2 x 45 menit)

No	Kegiatan Pembelajaran			Alokasi Waktu	Ketercapaian	
	Awal	Aktivitas Siswa	Aktivitas Guru		Ya	Tidak
1.	Orientasi	<p>a. Memberi salam dan berdoa bersama</p> <p>b. Mengabsensi peserta didik</p> <p>c. Mengkondisikan suasana belajar yang kondusif.</p>	<p>a. Menjawab salam dan berdoa bersama.</p> <p>b. Absensi kehadiran</p>	10 Menit		
	Apersepsi	Menyampaikan apersepsi “ikatan apa yang terbentuk dari golongan IA dan VIA?”	Peserta didik menjawab apersepsi yang disampaikan oleh pendidik.			
	Motivasi	Menyampaikan motivasi “Tahukah kalian syarat ikatan kovalen? Apa perbedaan ikatan kovalen tunggal dan	Menjawab dan merespon motivasi yang disampaikan oleh pendidik.			

		ikatan kovalen rangkap?"			
	Tujuan	<p>a. Menyampaikan tujuan pembelajaran kepada peserta didik.</p> <p>b. Menyampaikan kepada peserta didik bahwa kegiatan pembelajaran pada pertemuan hari ini adalah ikatan kimia yang membahas perbedaan ikatan ion dan ikatan kovalen.</p>	<p>c. Mendengarkan dan menyimak tujuan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik.</p> <p>d. Mendengarkan dan menyimak kegiatan pembelajaran yang disampaikan oleh pendidik.</p>		
2.	Kegiatan Inti	<p>a. Pendidik menjelaskan materi pelajaran.</p> <p>b. Pendidik memberikan contoh soal agar mereka menemukan sendiri pengetahuan dan keterampilan yang akan dipelajari.</p> <p>c. Pendidik membagi peserta didik ke dalam beberapa kelompok.</p> <p>d. Pendidik membagikan LKPD dan bahan ajar kepada setiap kelompok dan meminta peserta didik berdiskusi bersama kelompoknya.</p> <p>e. Pendidik membimbing siswa dalam mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>f. Pendidik memberikan peserta didik kesempatan untuk bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami dalam pembelajaran.</p>	<p>a. Peserta didik mendengarkan penjelasan materi dari pendidik.</p> <p>b. Peserta didik memperhatikan contoh soal yang diberikan oleh pendidik.</p> <p>c. Peserta didik bergabung membentuk kelompok.</p> <p>d. Peserta didik berdiskusi bersama teman sekelompoknya untuk mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>e. Peserta didik dibimbing pendidik dalam mengidentifikasi masalah yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>f. Peserta didik bertanya tentang hal-hal yang belum dipahami dalam pembelajaran.</p>	70 Menit	

		<p>g. Pendidik memberikan instruksi kepada peserta didik untuk membaca buku atau bahan ajar untuk menyelesaikan masalah yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>h. Pendidik mengamati jalannya diskusi dari setiap kelompok.</p> <p>i. Pendidik meminta masing-masing kelompok peserta didik untuk mempresentasikan dan mempertanggung jawabkan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>j. pendidik memberikan penguatan dan penjelasan dari hasil presentasi kelompok peserta didik.</p>	<p>g. Peserta didik mencari informasi dari beberapa sumber buku untuk menyelesaikan LKPD.</p> <p>h. Peserta didik menuliskan hasil diskusi dari permasalahan yang terdapat dalam LKPD.</p> <p>i. Peserta didik mempresentasikan dan mempertanggung jawabkan hasil dari diskusi kelompoknya.</p> <p>j. Peserta didik mendengarkan penjelasan dari pendidik.</p>			
3.	Penutup	<p>a. Pendidik bersama peserta didik menyimpulkan pembelajaran.</p> <p>b. Sebelum menutup pembelajaran pendidik bersama peserta didik memberikan umpan balik/ refleksi terkait dengan topik diskusi.</p> <p>c. Pendidik membagikan soal <i>Post-test</i>.</p> <p>d. Pendidik mengakhiri pertemuan dengan doa penutup majelis dan salam.</p>	<p>a. Peserta didik bersama pendidik menyimpulkan pembelajaran.</p> <p>b. Peserta didik bersama pendidik melakukan refleksi terhadap kegiatan yang telah dilakukan.</p> <p>c. Peserta didik menjawab soal <i>Post-test</i>.</p> <p>d. Peserta didik berdoa bersama pendidik dan mengucapkan salam.</p>	10 Menit		

I. Penilaian

No	Aspek	Jenis/ Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
1.	Sikap	Observasi Kerja Kelompok	Lembar Observasi
2.	Pengetahuan	Tes Tertulis	Soal Subjektif
3.	Keterampilan	Penilaian Kinerja Presentasi	Lembar Observasi

J. Pembelajaran Remedial dan Pengayaan

1. Remedial

- a. Pembelajaran remedial dilakukan bagi peserta didik belum tuntas dalam pencapaian kompetensi dasar (KD).
- b. Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial teaching (klasikal), tutur sebaya atau dilakukan dengan memberikan tugas dan dakhiri dengan tes.
- c. Tes remedial, dilakukan sebanyak 2 kali dan apabila setelah 2 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

2. Pengayaan

Bagi peserta didik yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:

- a. Siswa yang mencapai nilai n (ketuntasan) $< n < n$ (maksimum) diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.
- b. Siswa yang mencapai nilai $n > n$ (maksimum) diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

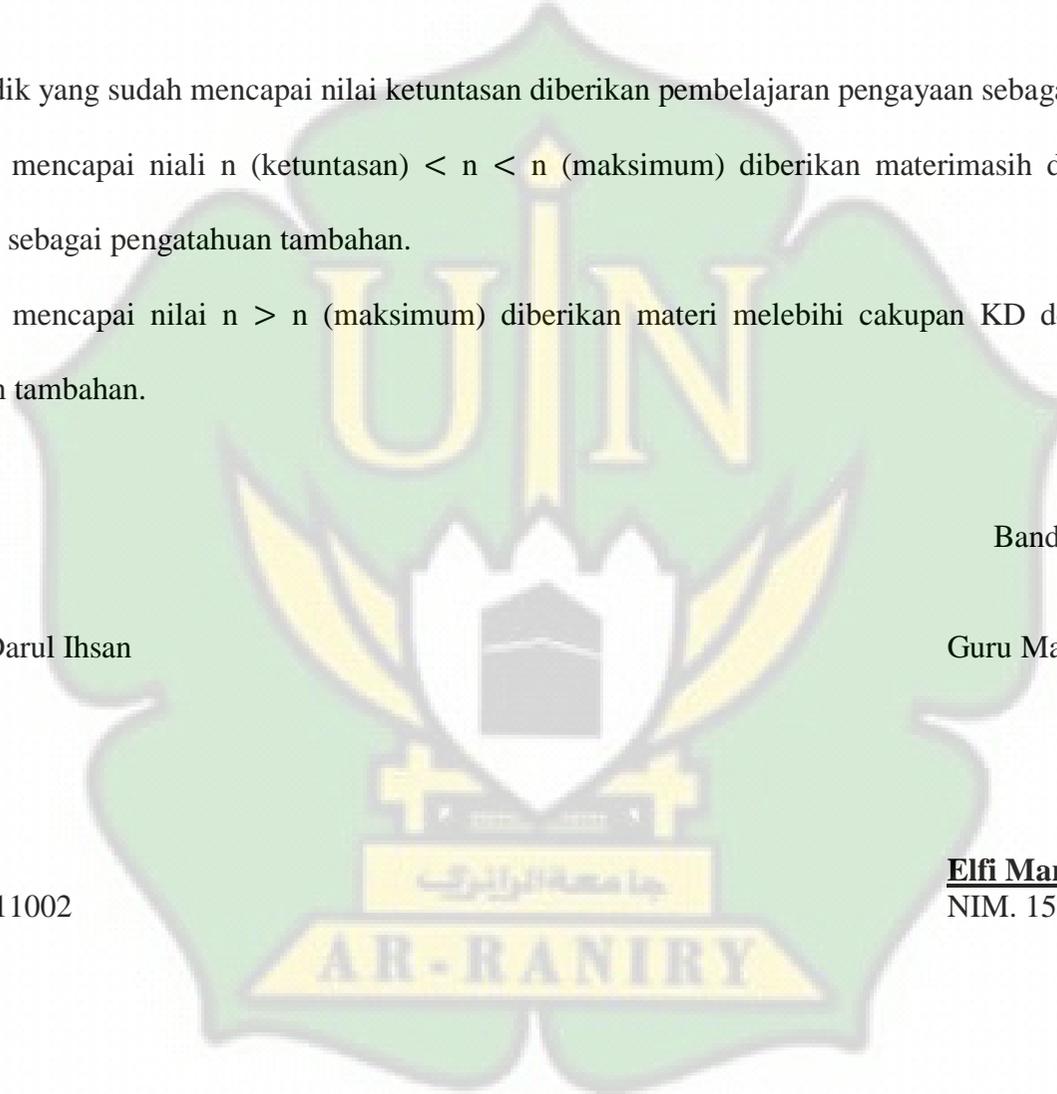
Banda Aceh,2019

Mengetahui
Kepala sekolah MAS Darul Ihsan

Guru Mata Pelajaran

Ataillah, S.Ag
NIP. 1976010320071011002

Elfi Martha Sry Yanti
NIM. 150208104



Lampiran 8

Ikatan Kimia

Ikatan kimia merupakan daya tarik-menarik antar atom yang menyebabkan suatu senyawa kimia dapat bersatu. Ikatan kimia ditemukan pertama kali oleh ilmuwan asal Amerika Serikat bernama Gilbert Newton Lewis pada tahun 1916.

Kestabilan atom terbentuk jika atom memiliki 2 atau 8 elektron di kulit terluarnya. Untuk mencapai kestabilan, unsur-unsur dapat membentuk senyawa dengan unsur yang sejenis, contohnya O_2 , N_2 , dan H_2 atau bergabung dengan unsur yang berbeda, contohnya H_2O , $NaCl$, dan CH_4 .

Ikatan yang dibentuk pada penggabungan unsur-unsur bergantung pada bagaimana cara unsur-unsur tersebut mencapai konfigurasi elektron yang stabil yaitu dengan menarik atau melepaskan elektron dan dengan penggunaan bersama elektron valensi. Ikatan yang terjadi berupa ikatan ion dan ikatan kovalen.

1. Ikatan ion

Tiap unsur memiliki kecenderungan untuk melepaskan elektron dan membentuk ion positif (kation). Selain itu, unsur juga memiliki kecenderungan untuk menyerap elektron dan membentuk ion negatif (anion). Agar lebih mudah memahami maksud uraian diatas, perhatikan ikatan yang terjadi antara unsur logam dan unsur non-logam.

Unsur golongan IA dan IIA cenderung melepaskan elektron, sedangkan golongan VIA dan VIIA cenderung menerima elektron untuk mencapai kestabilan

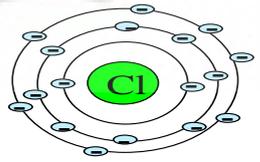
unsur gas mulia. Sementara itu, unsur golongan IIIA, IVA, dan fase bagian bersifat melepas dan sebagian menerima elektron.⁷¹

Garam dapur atau natrium klorida yang banyak dalam air laut merupakan contoh senyawa ion. Senyawa ion terbentuk dari kation dan anion, kation merupakan ion yang bermuatan positif sedangkan anion merupakan ion yang bermuatan negatif. Senyawa ion lainnya misalnya KCl, KI, NaBr, dan CaCl₂. Pada senyawa ion terdapat ikatan ion. Apa yang dimaksud dengan ikatan ion dan bagaimana pembentukan senyawa ion? Perhatikan pembentukan beberapa senyawa berikut ini.

c. Pembentukan senyawa NaCl

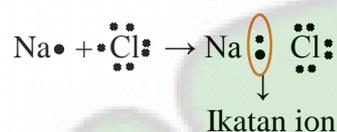
Pada tabel periodik unsur, Na terletak pada golongan IA dan Cl pada golongan VIIA. Perhatikan susunan elektron Na dan Cl pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Susunan Elektron Na dan Cl

Lambang unsur	No. Atom	Konfigurasi elektron	Susunan elektron
Na	11	2.8.1	
Cl	17	2.8.7	

⁷¹Khamidinal, dkk, *kimia...*, h. 36.

Natrium mempunyai kecenderungan untuk melepaskan elektron terluar dari pada klor karena energi ionisasinya lebih rendah dibandingkan dengan klor. Untuk mencapai konfigurasi elektron stabil natrium melepaskan satu elektron terluarnya sedangkan klor menerima elektron. Pada pembentukan NaCl, satu elektron dari Na akan diterima oleh Cl.

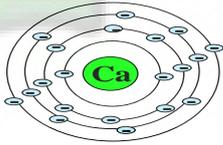


Setelah terjadi perpindahan elektron, atom-atom tidak lagi bersifat netral tapi menjadi ion yang bermuatan. Atom Na melepaskan satu elektron menjadi ion Na^+ , sedangkan klor menerima satu elektron menjadi ion Cl^- . Ion Na^+ dan Cl^- akan tarik-menarik dengan gaya elektrostatis sehingga berikatan. Ikatan antara ion-ion tersebut dinamakan ikatan ion dan terbentuklah senyawa NaCl.

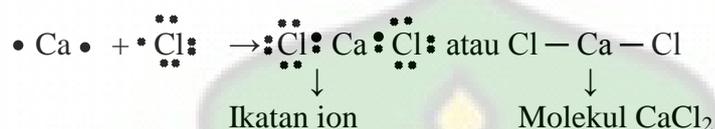
d. Pembentukan Senyawa CaCl_2

Pada tabel periodik unsur Ca terletak pada golongan IIA dan Cl golongan VIIA. Susunan elektron Ca dan Cl dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1.2 Susunan Elektron Ca dan Cl

Lambang unsur	No. Atom	Konfigurasi elektron	Susunan elektron
Ca	20	2.8.8.2	
Cl	17	2.8.7	

Kalsium melepaskan dua elektron membentuk ion Ca^{2+} , sedangkan masing-masing atom Cl menerima satu elektron membentuk ion Cl^- . Akibat gaya tarik-menarik elektrostatik antara ion Ca^{2+} dan ion Cl^- , maka terbentuklah senyawa CaCl_2



Kalsium melepaskan dua elektron membentuk ion Ca^{2+} , sedangkan masing-masing atom Cl menerima satu elektron membentuk ion Cl^- . Akibat gaya tarik-menarik elektrostatik antara ion Ca^{2+} dan ion Cl^- , maka terbentuklah senyawa CaCl_2 . Berdasarkan contoh di atas maka dapat disimpulkan bahwa Ikatan ion adalah ikatan yang terjadi akibat gaya elektrostatik antara ion positif dan ion negatif.

Pada ikatan ion, untuk mencapai kestabilannya terjadi pelepasan dan penerimaan elektron. Ikatan ion pada umumnya mudah terjadi pada senyawa yang terbentuk dari unsur-unsur golongan logam alkali (IA) dan logam alkali tanah (IIA) dengan golongan halogen (VIIA) dan golongan VIA. Beberapa contoh senyawa ion berdasarkan unsur pembentuknya dapat dilihat pada Tabel 1.3.

Tabel 1.3 Contoh senyawa ion berdasarkan unsur pembentuknya

Unsur Pembentuk	Contoh Senyawa
Golongan IA dengan VIA	K_2O dan Na_2O
Golongan IA dengan VIIA	KCl dan NaF
Golongan IIA dengan VIA	MgO dan SrO
Golongan IIA dengan VIIA	MgBr_2 dan SrCl_2

2. Ikatan Kovalen

Pada ikatan ion terjadi pelepasan dan penerimaan elektron agar unsur mencapai kestabilan. Ikatan ini umumnya terjadi pada senyawa yang dibentuk oleh unsur logam dan nonlogam. Bagaimana senyawa yang dibentuk oleh unsur-unsur non-logam? Ikatan apa yang terjadi?

Unsur non-logam umumnya mempunyai keelektronegatifan tinggi artinya mudah menarik elektron. Masing-masing unsur non-logam pada senyawanya tidak akan melepaskan elektron, sehingga untuk mencapai kestabilannya, unsur-unsur tersebut akan menggunakan bersama pasangan elektron membentuk ikatan kovalen. Pada suatu senyawa, ikatan dapat berupa ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap. Jumlah ikatan bisa hanya satu atau lebih.

c. Pembentukan Ikatan Kovalen Tunggal

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

4) Pembentukan Molekul Klor, Cl_2

Konfigurasi Cl: 2.8.7



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

5) Pembentukan Molekul H₂

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

Konfigurasi H: 1



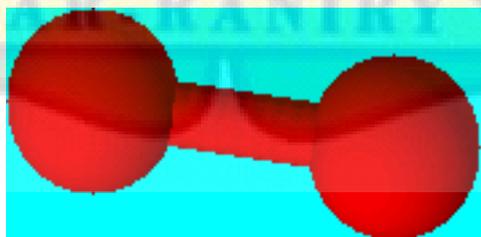
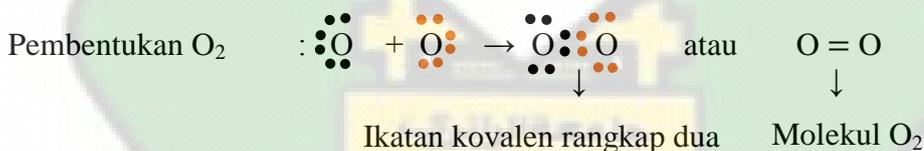
d. Ikatan Kovalen Rangkap Dua dan Tiga

Ikatan kovalen rangkap dapat terjadi antara unsur-unsur yang sejenis atau berbeda. Untuk mempelajarinya perhatikan pembentukan ikatan pada molekul berikut.

4) Pembentukan Ikatan Kovalen pada Molekul Oksigen, O₂

Perhatikan pembentukan ikatan kovalen pada molekul oksigen berikut ini.

konfigurasi O : 2.6



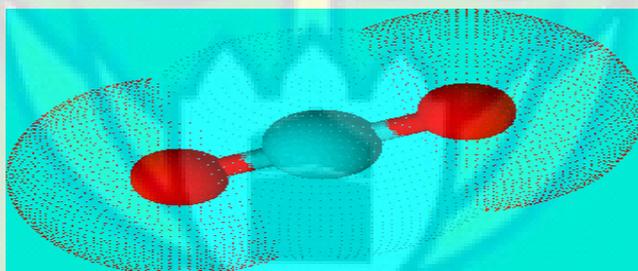
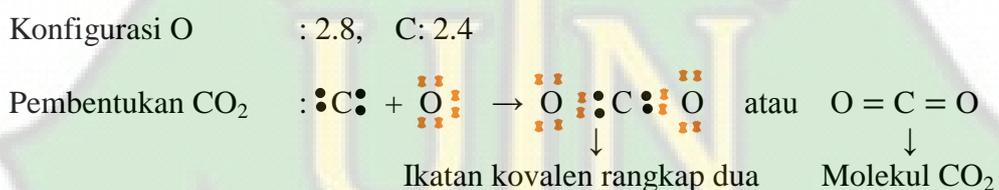
Gambar 2.1 Bentuk Orbital Molekul O₂

Masing-masing atom oksigen mempunyai 6 elektron valensi. Untuk mencapai konfigurasi elektron gas mulia dibutuhkan dua elektron lagi yang dapat diperoleh dari masing-masing atom oksigen. Akibatnya molekul O₂ mempunyai

dua ikatan kovalen yang dihasilkan dari penggunaan bersama dua pasang elektron. Ikatan kovalen pada molekul O_2 disebut ikatan kovalen rangkap dua.

5) Pembentukan Ikatan Kovalen pada Molekul Karbon Dioksida, CO_2

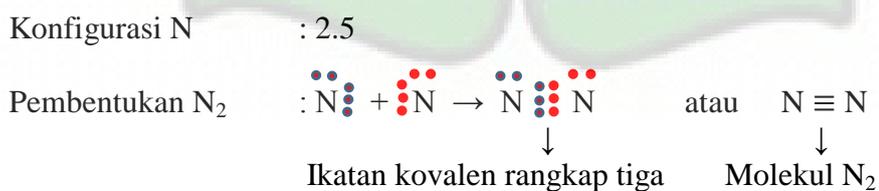
Pada molekul CO_2 , karbon membentuk 2 ikatan kovalen rangkap dua dengan oksigen. Pembentukan ikatan kovalen pada CO_2 digambarkan sebagai berikut.



Gambar 2.1 Bentuk Orbital molekul CO_2

6) Pembentukan Ikatan Kovalen pada Molekul Nitrogen, N_2

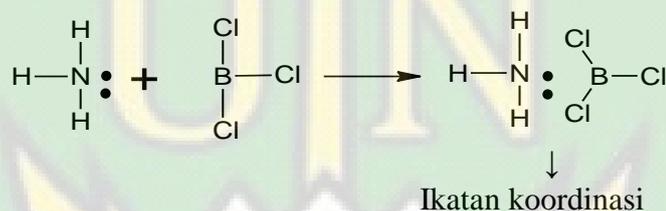
Ikatan yang terjadi pada N_2 dapat dituliskan dengan struktur Lewis dan ikatan kovalen seperti berikut.



Molekul N_2 mempunyai tiga ikatan kovalen yang dihasilkan dari penggunaan bersama tiga pasang elektron. Ikatan kovalen pada molekul N_2 disebut ikatan kovalen rangkap tiga.⁷²

3. Ikatan Kovalen Koordinasi

Pada beberapa senyawa terdapat pasangan elektron yang berasal dari salah satu atom. Ikatan kovalen pada senyawa demikian disebut ikatan kovalen koordinat. Amonia (NH_3) dapat berikatan dengan boron triklorida (BCl_3) membentuk senyawa yang stabil. Struktur yang terjadi yaitu:

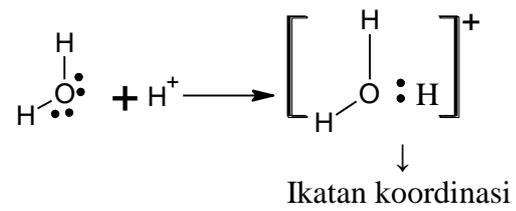


Jika di perhatikan secara cermat diketahui bahwa terjadi ikatan kovalen antara unsur N dan B. Tetapi, kedua elektron yang dipakai bersama hanya berasal dari N, sedangkan B tidak memberikan sumbangan elektron. Ikatan seperti ini disebut ikatan kovalen koordinasi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa ikatan kovalen koordinasi terjadi jika elektron-elektron yang digunakan untuk berikatan berasal dari salah satu unsur yang berikatan.⁷³

Ikatan koordinasi juga terjadi pada senyawa ion hidronium, H_3O^+ dibentuk dari molekul air yang mengikat ion hidrogen melalui reaksi $H_2O + H^+ \rightarrow H_3O^+$. Struktur Lewisnya ditulis sebagai berikut.

⁷²Poppy K. Devi, dkk, *Kimia 1: Kelas X SMA...*, h. 48-56.

⁷³Khamidinal, dkk, *kimia...*, h. 36.



Pada ion (H_3O^+), ikatan H^+ dengan O adalah ikatan koordinasi pada senyawa O — H yang lain adalah ikatan kovalen.



*Lampiran 9***Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Ikatan Kimia****Nama kelompok :****Kelas :****Mata pelajaran :****Anggota Kelompok :**

1.	4.
2.	5.
3.	6.

Materi Pokok:

Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen

KD:

3.5.1 Menjelaskan proses pembentukan ikatan ion dan ikatan kovalen.

3.5.2 Menentukan bentuk molekul dan struktur Lewis dari suatu atom ikatan ion dan ikatan kovalen.

Tujuan:

Peserta didik mampu menentukan struktur Lewis, menjelaskan pembentukannya dan membuat bentuk ikatan ion dan kovalen dengan menggunakan bahan disekitar.

Petunjuk Aktivitas:

1. Baca secara cermat petunjuk sebelum kalian melakukan kegiatan.
2. Baca bahan ajar yang telah disiapkan oleh pendidik dan buku-buku kimia kelas X SMA serta dari sumber lain yang relevan berkaitan dengan materi ikatan kimia untuk memperkuat ikatan ion dan ikatan kovalen.
3. Kerjakan tugas dibawah ini secara berkelompok (berdiskusi).
4. Presentasikan hasil kerja kelompok kalian.

Kegiatan:

Alat dan bahan:

1. Plastisin
2. Lidi

Langkah-langkah:

1. Gambar struktur Lewis senyawa.
2. Tentukan jumlah pasangan elektron disekitar atom pusat
3. Tentukan jumlah pasangan elektron ikatan (PEI) dan jumlah pasangan elektron bebas (PEB).
4. Tentukan bentuk molekul
5. Gunakan plastisin dan Lidi untuk memperlihatkan bentuk molekul

1. Lengkapilah tabel di bawah ini!

No	Senyawa	Struktur Lewis	Pasangan elektron atom pusat	PEI	PEB	Gambar bentuk molekul senyawa
1.	CH ₄					
2.	H ₂ O					
3.	CO ₂					
4.	BF ₃					

2. Tentukan pembentukan ikatan ion pada senyawa KCl ?

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Ikatan Kimia

Nama kelompok :

Kelas :

Mata pelajaran :

Anggota Kelompok : 1. 4.
2. 5.
3. 6.

Materi Pokok:

Ikatan Ion dan Ikatan Kovalen

KD:

3.5.4 Merumuskan ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap.

3.5.5 Menganalisis hubungan antara ikatan kovalen tunggal dan ikatan kovalen rangkap.

Tujuan:

Peserta didik mampu membedakan ikatan kovalen tunggal dan kovalen rangkap serta dapat menganalisis hubungannya.

Petunjuk Aktivitas:

1. Baca secara cermat petunjuk sebelum kalian melakukan kegiatan.
2. Baca bahan ajar yang telah disiapkan oleh pendidik dan buku-buku kimia kelas X SMA serta dari sumber lain yang relevan berkaitan dengan materi ikatan kimia untuk memperkuat ikatan ion dan ikatan kovalen.
3. Kerjakan tugas dibawah ini secara berkelompok (berdiskusi).
4. Presentasikan hasil kerja kelompok kalian.

Kegiatan

Ikatan kovalen tunggal dapat terjadi baik pada senyawa yang terdiri dari atom sejenis maupun dari atom yang berbeda, contoh senyawa ini adalah Cl_2 , H_2 , O_2 , HCl , dan CH_4 . Sedangkan ikatan kovalen rangkap dapat terjadi antara unsur-unsur yang sejenis atau berbeda.

Selesaikan soal dibawah ini dan diskusikan bersama teman sekelompokmu!

1. Senyawa yang dapat membentuk ikatan tunggal salah satu contohnya ialah F_2 . Gambarkan pembentukan ikatan kovalen F_2 beserta struktur lewis !



2. Apakah ikatan kovalen pada senyawa O_2 telah memenuhi aturan oktet? Apabila telah memenuhi aturan oktet, gambarkan salah satu senyawa pembentukan ikatan kovalen yang menyimpang dari aturan oktet!



3. Ikatan kovalen koordinasi merupakan ikatan yang berasal dari salah satu pasangan unsur. Contoh ikatan koordinasi ialah senyawa amonium (NH_4^+).
Buatlah ikatan kovalen koordinasi dari struktur Lewis senyawa amonium !



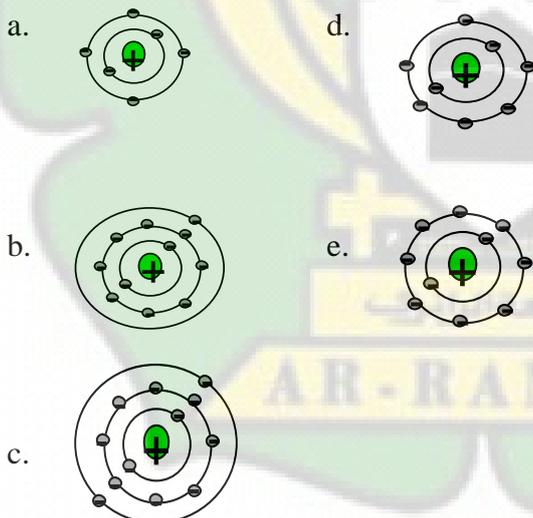
Lampiran 10

SOAL PRETEST

**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*)
PADA IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA DI MAS DARUL IHSAN
ACEH BESAR**

Satuan Pendidikan : MAS Darul Ihsan Aceh Besar
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/ Semester : X/ I
Penyusun : Elfi Martha Sry Yanti
Tahun Ajaran : 2018/ 2019
Nama Siswa :

1. Konfigurasi elektron dari unsur O jika membentuk ion ditunjukkan pada gambar...



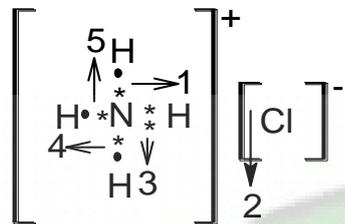
2. Ion yang ditulis ${}_{35}\text{Br}^-$ adalah ion...

- Yang memiliki 1 elektron di kulit terluar
- Yang memiliki 4 elektron di kulit terluar
- Yang memiliki 6 elektron di kulit terluar
- Yang memiliki 7 elektron di kulit terluar
- Yang memiliki 8 elektron di kulit terluar

3. Pasangan senyawa berikut yang merupakan pasangan senyawa yang memiliki ikatan kovalen adalah...
- KCl dan HCl
 - H₂S dan Na₂S
 - PCl₃ dan FeCl₃
 - CH₄ dan NH₃
 - H₂O dan Na₂O
4. Unsur Rb (nomor atom = 37) dan S (nomor atom = 16) dapat membentuk senyawa dengan jenis ikatan...
- Ikatan ion Rb₂S
 - Ikatan ion Rb₃S
 - Ikatan kovalen Rb₂S₃
 - Ikatan kovalen Rb₃S₂
 - Ikatan kovalen Rb₂S
5. Jika unsur ${}_{11}^{23}\text{Na}$ berikatan dengan unsur ${}_{16}^{32}\text{S}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi adalah...
- NaS dan ion
 - Na₂S dan ion
 - NaS₂ dan ion
 - Na₂S dan kovalen
 - NaS₂ dan kovalen
6. Unsur Si dan Cl masing-masing bernomor atom 14 dan 17 keduanya bila berikatan membentuk senyawa...
- Ionik SiCl₄
 - Ionik SiCl
 - Kovalen SiCl₄
 - Ionik Si₄Cl
 - Kovalen Si₄Cl
7. Jika unsur Cl = 1s² 2s² 2p⁶ 3s² 3p⁵ dan Mg = 1s² 2s² 2p⁶ 3s² berikatan maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang dihasilkan adalah...
- MgCl, Ion
 - MgCl₂, Kovalen
 - MgCl₂, Ion
 - Mg₂Cl₃, Kovalen
 - Mg₂Cl, Ion
8. Unsur C dan O dengan nomor atomnya 6 dan 8 berikatan membentuk senyawa dengan jenis ikatan...
- Ionik, CO
 - Ionik, CO₂
 - Kovalen, CO
 - Kovalen, CO₂

e. Kovalen, CO_3

9. Struktur Lewis senyawa amonium klorida adalah sebagai berikut:

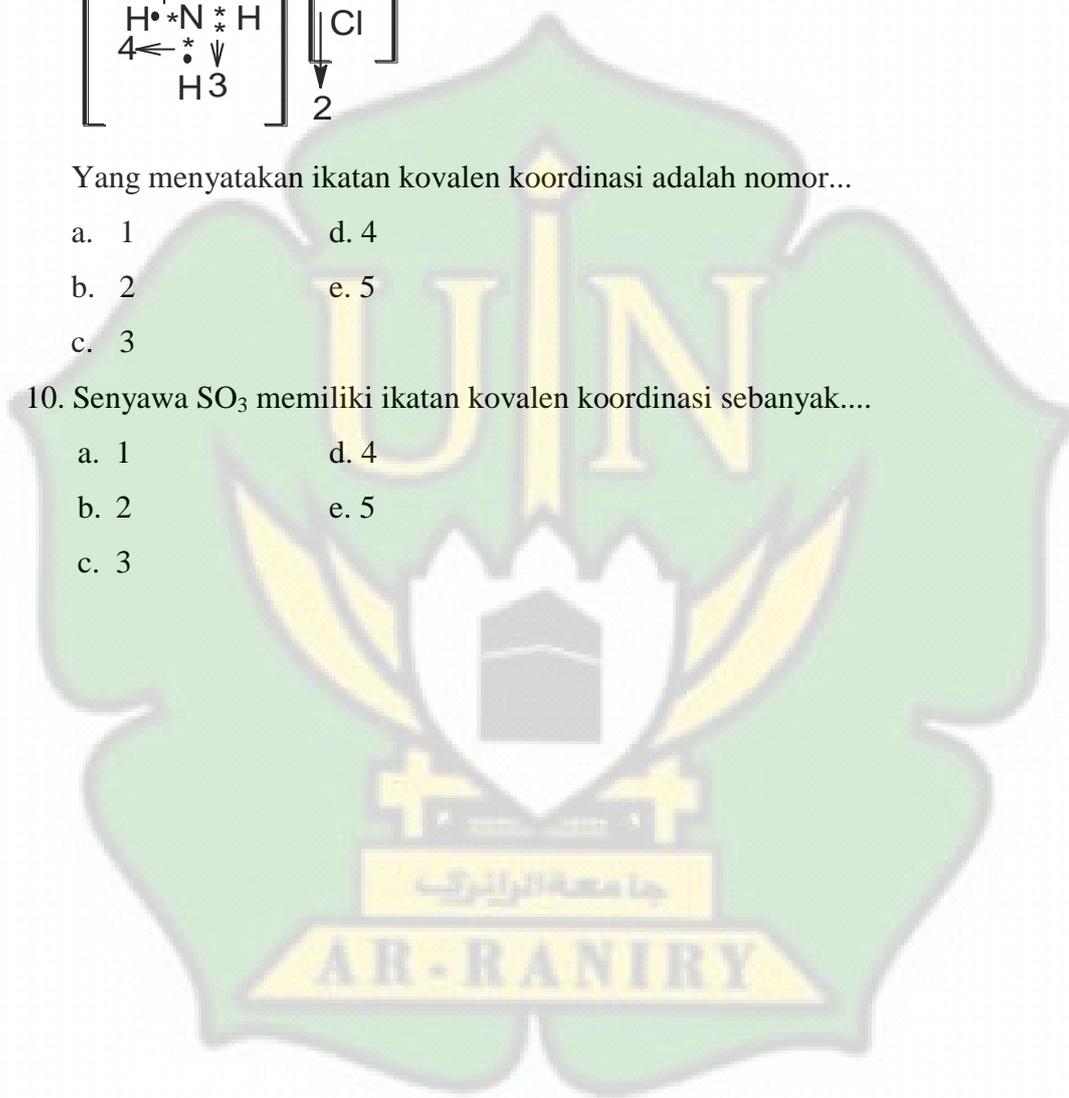


Yang menyatakan ikatan kovalen koordinasi adalah nomor...

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

10. Senyawa SO_3 memiliki ikatan kovalen koordinasi sebanyak...

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



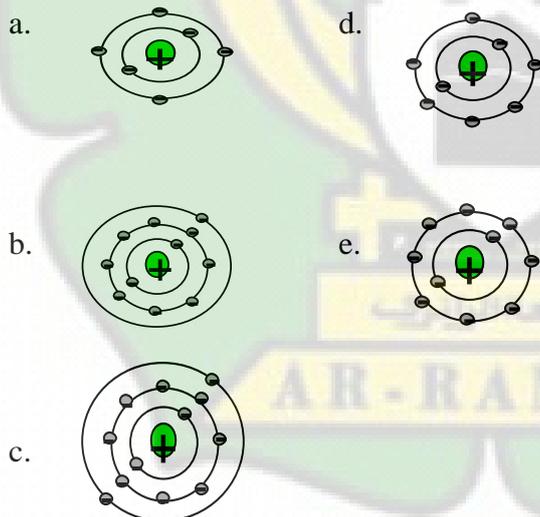
Lampiran 11

SOAL POSTTEST

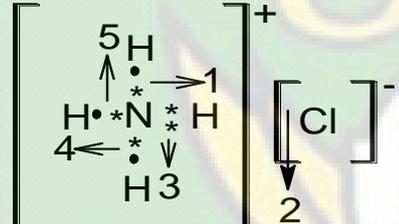
**PENGARUH MODEL INKUIRI TERBIMBING (*GUIDED INQUIRY*)
PADA IKATAN KIMIA TERHADAP HASIL BELAJAR
SISWA DI MAS DARUL IHSAN
ACEH BESAR**

Satuan Pendidikan : MAS Darul Ihsan Aceh Besar
Mata Pelajaran : Kimia
Kelas/ Semester : X/ I
Penyusun : Elfi Martha Sry Yanti
Tahun Ajaran : 2018/ 2019
Nama Siswa :

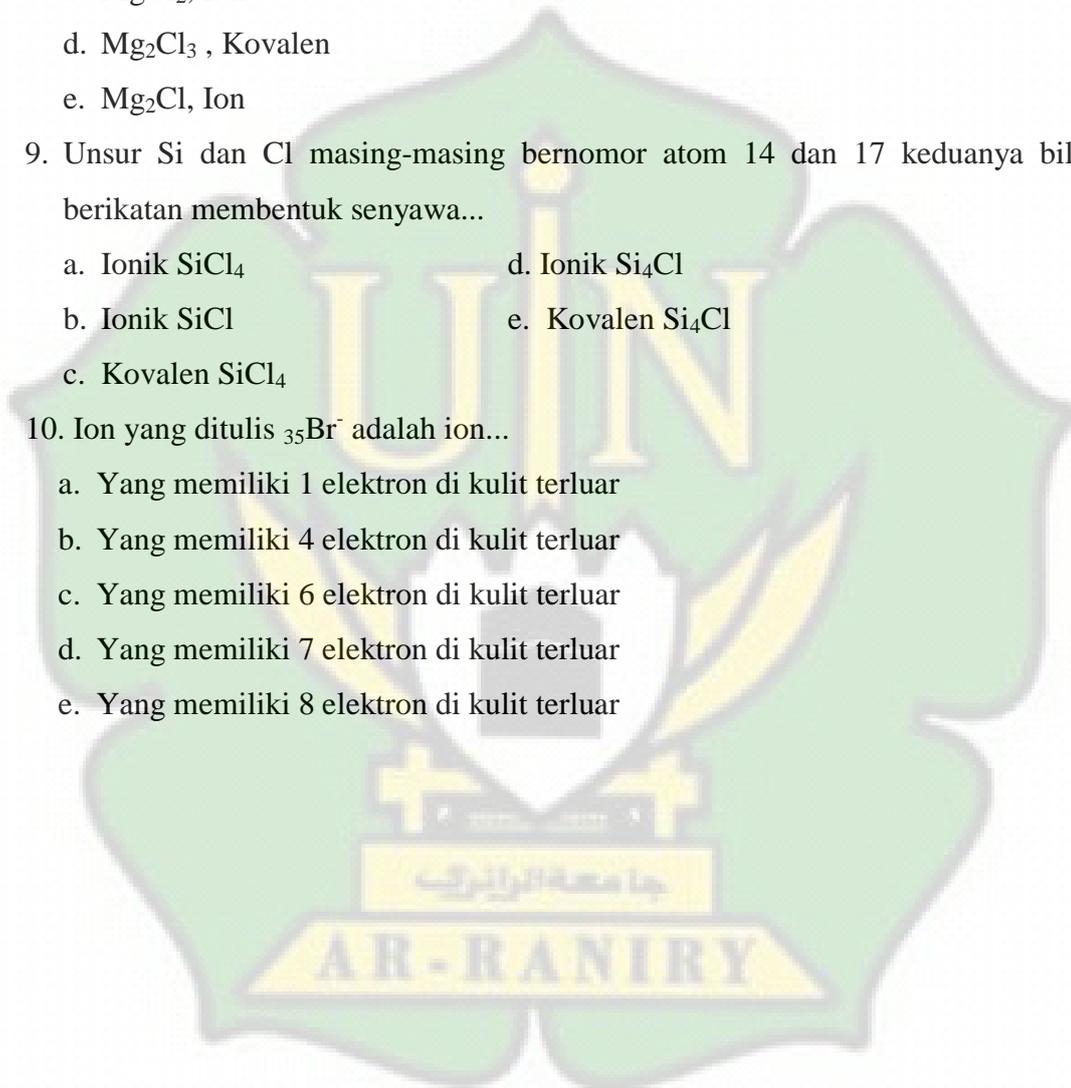
1. Konfigurasi elektron dari unsur O jika membentuk ion ditunjukkan pada gambar...



2. Unsur C dan O dengan nomor atomnya 6 dan 8 berikatan membentuk senyawa dengan jenis ikatan...
- Ionik, CO
 - Ionik, CO₂
 - Kovalen, CO
 - Kovalen, CO₂

- e. Kovalen, CO_3
3. Pasangan senyawa berikut yang merupakan pasangan senyawa yang memiliki ikatan kovalen adalah...
- a. KCl dan HCl
 - b. H_2S dan Na_2S
 - c. PCl_3 dan FeCl_3
 - d. CH_4 dan NH_3
 - e. H_2O dan Na_2O
4. Unsur Rb (nomor atom = 37) dan S (nomor atom = 16) dapat membentuk senyawa dengan jenis ikatan...
- a. Ikatan ion Rb_2S
 - b. Ikatan ion Rb_3S
 - c. Ikatan kovalen Rb_2S_3
 - d. Ikatan kovalen Rb_3S_2
 - e. Ikatan kovalen Rb_2S
5. Struktur Lewis senyawa amonium klorida adalah sebagai berikut:
- 
- Yang menyatakan ikatan kovalen koordinasi adalah nomor...
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5
6. Jika unsur $^{23}_{11}\text{Na}$ berikatan dengan unsur $^{32}_{16}\text{S}$ maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang terjadi adalah...
- a. NaS dan ion
 - b. Na_2S dan ion
 - c. NaS_2 dan ion
 - d. Na_2S dan kovalen
 - e. NaS_2 dan kovalen
7. Senyawa SO_3 memiliki ikatan kovalen koordinasi sebanyak....
- a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
 - e. 5

8. Jika unsur Cl = $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ dan Mg = $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ berikatan maka rumus senyawa dan jenis ikatan yang dihasilkan adalah...
- MgCl, Ion
 - MgCl₂, Kovalen
 - MgCl₂, Ion
 - Mg₂Cl₃, Kovalen
 - Mg₂Cl, Ion
9. Unsur Si dan Cl masing-masing bernomor atom 14 dan 17 keduanya bila berikatan membentuk senyawa...
- Ionik SiCl₄
 - Ionik SiCl
 - Kovalen SiCl₄
 - Ionik Si₄Cl
 - Kovalen Si₄Cl
10. Ion yang ditulis ${}_{35}\text{Br}^-$ adalah ion...
- Yang memiliki 1 elektron di kulit terluar
 - Yang memiliki 4 elektron di kulit terluar
 - Yang memiliki 6 elektron di kulit terluar
 - Yang memiliki 7 elektron di kulit terluar
 - Yang memiliki 8 elektron di kulit terluar



*Lampiran 12***DEKUMENTASI KEGIATAN PENELITIAN**

Pendidik mengarah peserta didik cara mengerjakan *pretest*



Peserta didik mengerjakan *Pretest*



Pendidik membuka pembelajaran



Pendidik menerangkan model Inkuiri Terbimbing (*Guided Inquiry*)



Pendidik membimbing peserta didik untuk membuat dan menjawab



Peserta didik mengerjakan LKPD



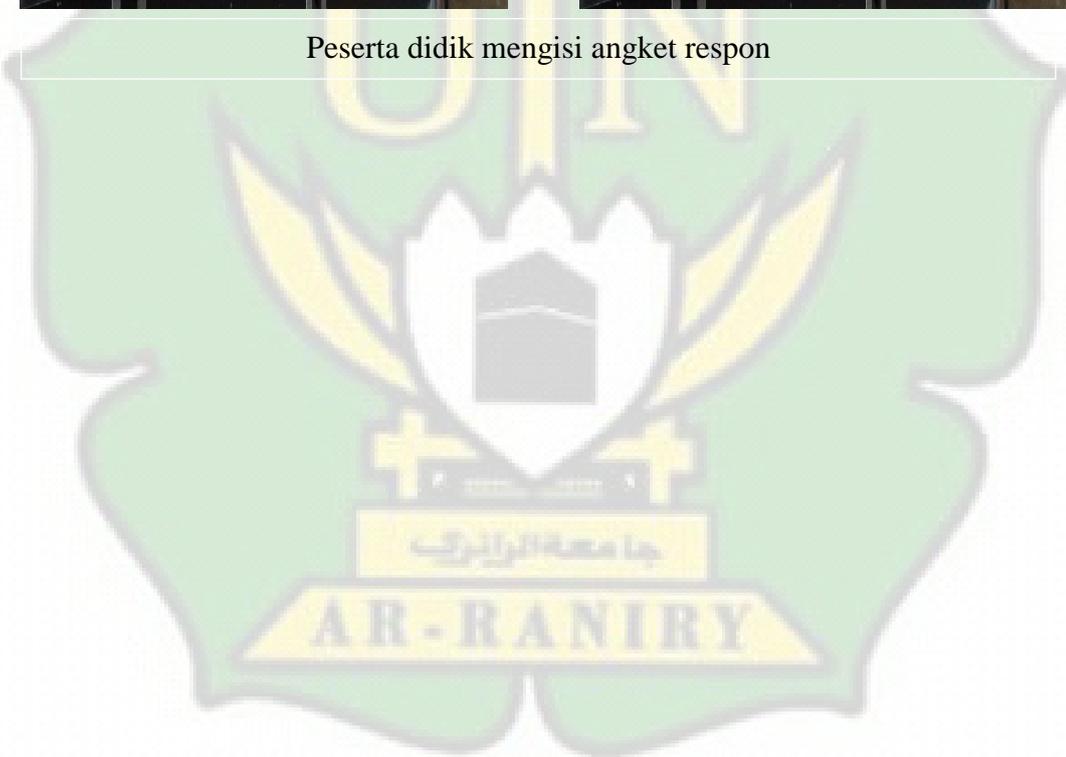
Peserta didik mengerjakan LKPD



Peserta didik mengerjakan posttest



Peserta didik mengisi angket respon



TABEL II
NILAI-NILAI DISTRIBUSI t

dk	α untuk Uji Satu Pihak (<i>one tail test</i>)					
	0,25	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
	α untuk Uji Dua Pihak (<i>two tail test</i>)					
	0,50	0,20	0,10	0,05	0,02	0,01
1	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	0,718	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	0,700	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	0,697	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106
12	0,695	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	0,692	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	0,691	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	0,690	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	0,689	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	0,688	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	0,688	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
19	0,687	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
20	0,687	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	0,686	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	0,686	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	0,685	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	0,685	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	0,684	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	0,684	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	0,684	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	0,683	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	0,683	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
30	0,683	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750
40	0,681	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704
60	0,679	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660
120	0,677	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617
∞	0,674	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

TABEL III

NILAI-NILAI CHI KUADRAT

dk	Tarf signifikansi					
	50%	30%	20%	10%	5%	1%
1	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635
2	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210
3	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,341
4	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277
5	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086
6	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812
7	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,475
8	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090
9	8,343	10,656	12,242	14,684	16,919	21,666
10	9,342	11,781	13,442	15,987	18,307	23,209
11	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725
12	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217
13	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688
14	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141
15	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578
16	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000
17	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409
18	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805
19	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191
20	19,337	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566
21	20,337	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932
22	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289
23	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638
24	23,337	27,096	29,553	33,196	35,415	42,980
25	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314
26	25,336	29,246	31,795	35,563	38,885	45,642
27	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963
28	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278
29	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588
30	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892

TABEL IV
NILAI-NILAI DISTRIBUSI F

Penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞
1	161 4,052	200 4,999	216 5,403	225 5,625	230 5,764	234 5,859	237 5,928	239 5,981	241 6,022	242 6,056	243 6,082	244 6,106	245 6,142	246 6,169	248 6,208	249 6,234	250 6,258	251 6,286	252 6,302	253 6,323	253 6,334	254 6,352	254 6,361	254 6,366
2	18,51 98,49	19,00 99,00	19,16 99,17	19,25 99,25	19,30 99,30	19,33 99,33	19,36 99,34	19,37 99,36	19,38 99,38	19,39 99,40	19,4 99,41	19,41 99,42	19,42 99,43	19,43 99,44	19,44 99,45	19,45 99,46	19,46 99,47	19,47 99,48	19,47 99,48	19,48 99,49	19,49 99,49	19,49 99,49	19,50 99,50	19,50 99,50
3	10,13 34,12	9,56 30,81	9,28 29,46	9,12 28,71	9,01 28,24	8,94 27,91	8,88 27,67	8,84 27,49	8,81 27,34	8,78 27,23	8,76 27,13	8,74 27,05	8,71 26,92	8,69 26,83	8,66 26,69	8,64 26,60	8,62 26,50	8,60 26,41	8,58 26,36	8,57 26,27	8,56 26,23	8,54 26,18	8,54 26,14	8,53 26,12
4	7,71 21,20	6,94 18,00	6,59 16,69	6,39 15,98	6,26 15,52	6,16 15,21	6,09 14,98	6,04 14,80	6,00 14,66	5,96 14,54	5,93 14,45	5,91 14,37	5,87 14,24	5,84 14,15	5,80 14,02	5,77 13,93	5,74 13,83	5,71 13,74	5,70 13,69	5,68 13,61	5,66 13,57	5,65 13,52	5,64 13,48	5,63 13,46
5	6,61 16,26	5,79 13,27	5,41 12,06	5,19 11,39	5,05 10,97	4,95 10,67	4,88 10,45	4,82 10,27	4,78 10,15	4,74 10,05	4,70 9,96	4,68 9,89	4,64 9,77	4,60 9,68	4,56 9,55	4,53 9,47	4,50 9,38	4,46 9,29	4,44 9,24	4,42 9,17	4,40 9,13	4,38 9,07	4,37 9,04	4,36 9,02
6	5,99 13,74	5,14 10,92	4,76 9,78	4,53 9,15	4,39 8,75	4,28 8,47	4,21 8,26	4,15 8,10	4,10 7,98	4,06 7,87	4,03 7,79	4,00 7,72	3,96 7,60	3,92 7,52	3,87 7,39	3,84 7,31	3,81 7,23	3,77 7,14	3,75 7,09	3,72 7,02	3,71 6,99	3,69 6,94	3,68 6,90	3,67 6,88
7	5,59 12,25	4,74 9,55	4,36 8,45	4,14 7,85	3,97 8,46	3,87 8,19	3,79 7,00	3,73 6,84	3,68 6,71	3,63 6,62	3,60 6,54	3,57 6,47	3,51 6,35	3,49 6,27	3,44 6,15	3,41 6,07	3,38 5,98	3,34 5,90	3,32 5,85	3,29 5,78	3,28 5,75	3,26 5,70	3,24 5,67	3,23 5,65
8	5,32 11,25	4,46 8,65	4,07 7,59	3,84 7,01	3,69 6,63	3,58 6,37	3,50 6,19	3,44 6,03	3,39 5,91	3,34 5,82	3,31 5,74	3,28 5,67	3,23 5,56	3,20 5,48	3,15 5,36	3,12 5,28	3,08 5,20	3,06 5,11	3,03 5,06	3,00 5,00	2,98 4,96	2,96 4,91	2,94 4,88	2,93 4,86
9	5,12 10,56	4,26 8,02	3,86 6,99	3,63 6,42	3,48 6,06	3,37 5,80	3,29 5,62	3,23 5,47	3,18 5,35	3,13 5,25	3,10 5,18	3,07 5,11	3,02 5,00	2,98 4,92	2,93 4,80	2,90 4,73	2,86 4,64	2,82 4,56	2,80 4,51	2,77 4,45	2,76 4,41	2,73 4,36	2,72 4,33	2,71 4,31
10	4,96 10,04	4,10 7,56	3,71 6,55	3,48 5,99	3,33 5,64	3,22 5,39	3,14 5,21	3,07 5,06	3,02 4,95	2,97 4,85	2,94 4,78	2,91 4,71	2,86 4,60	2,82 4,52	2,77 4,41	2,74 4,33	2,70 4,25	2,67 4,17	2,64 4,12	2,61 4,06	2,59 4,01	2,56 3,96	2,55 3,93	2,54 3,91
11	4,84 9,65	3,98 7,20	3,59 6,22	3,36 5,67	3,20 5,32	3,09 5,07	3,01 4,88	2,95 4,74	2,90 4,63	2,86 4,54	2,82 4,46	2,79 4,40	2,74 4,29	2,70 4,21	2,65 4,10	2,61 4,02	2,57 3,94	2,53 3,86	2,50 3,80	2,47 3,74	2,45 3,70	2,42 3,66	2,41 3,62	2,40 3,60

Penyebut	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	0
12	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
	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	3,56	3,49	3,46	3,41	3,38	3,36
13	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	2,22	2,21
	9,07	6,71	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	3,21	3,18	3,16
14	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
	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
15	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	2,08	2,07
	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
16	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
	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
17	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
	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
18	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	1,95	1,93	1,92
	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	2,78	2,71	2,68	2,62	2,59	2,57
19	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	1,90	1,88
	8,18	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
20	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
	8,10	5,85	4,94	4,43	4,1	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
21	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	2,09	2,05	2,00	1,96	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,81
	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
22	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
	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	2,75	2,67	2,58	2,53	2,46	2,42	2,37	2,33	2,31
23	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	1,88	1,84	1,82	1,79	1,77	1,76
	7,88	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
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,43	2,36	2,30	2,26	2,22	2,18	2,13	2,09	2,02	1,98	1,94	1,89	1,86	1,82	1,80	1,76	1,74	1,73
	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,25	3,17	3,09	3,03	2,93	2,85	2,74	2,66	2,58	2,49	2,44	2,36	2,33	2,27	2,23	2,21

Penyebut	$V_1 = dk$ pembilang																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	0
25	4,24	3,38	2,99	2,76	2,60	2,49	2,41	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,11	2,06	2,00	1,96	1,92	1,87	1,84	1,80	1,77	1,74	1,72	1,71
	7,77	5,57	4,68	4,18	3,86	3,63	3,46	3,32	3,21	3,13	3,05	2,99	2,89	2,81	2,70	2,62	2,54	2,45	2,40	2,32	2,29	2,23	2,19	2,17
26	4,22	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,10	2,05	1,99	1,95	1,90	1,85	1,82	1,78	1,76	1,72	1,70	1,69
	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,17	3,09	3,02	2,96	2,86	2,77	2,66	2,58	2,50	2,41	2,36	2,28	2,25	2,19	2,15	2,13
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,30	2,25	2,20	2,16	2,13	2,08	2,03	1,97	1,93	1,88	1,84	1,80	1,76	1,74	1,71	1,68	1,67
	7,68	5,49	4,60	4,11	3,79	3,56	3,39	3,26	3,14	3,06	2,98	2,93	2,83	2,74	2,63	2,55	2,47	2,38	2,33	2,25	2,21	2,16	2,12	2,10
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,44	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,06	2,02	1,96	1,91	1,87	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,65
	7,64	5,45	4,57	4,07	3,76	3,53	3,36	3,23	3,11	3,03	2,95	2,90	2,80	2,71	2,60	2,52	2,44	2,35	2,30	2,22	2,18	2,13	2,09	2,06
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,54	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,05	2,00	1,94	1,90	1,85	1,80	1,77	1,73	1,71	1,68	1,65	1,64
	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,08	3,00	2,92	2,87	2,77	2,68	2,57	2,49	2,41	2,32	2,27	2,19	2,15	2,10	2,06	2,03
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,34	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,04	1,99	1,93	1,89	1,84	1,79	1,76	1,72	1,69	1,66	1,64	1,62
	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,06	2,98	2,90	2,84	2,74	2,66	2,55	2,47	2,38	2,29	2,24	2,16	2,13	2,07	2,03	2,01
32	4,15	3,30	2,90	2,67	2,51	2,40	2,32	2,25	2,19	2,14	2,10	2,07	2,02	1,97	1,91	1,86	1,82	1,76	1,74	1,69	1,67	1,64	1,61	1,59
	7,50	5,34	4,46	3,97	3,66	3,42	3,25	3,12	3,01	2,94	2,86	2,80	2,70	2,62	2,51	2,42	2,34	2,25	2,20	2,12	2,08	2,02	1,98	1,96
34	4,13	3,28	2,88	2,65	2,49	2,38	2,30	2,23	2,17	2,12	2,08	2,05	2,00	1,95	1,89	1,84	1,80	1,74	1,71	1,67	1,64	1,61	1,59	1,57
	7,44	5,29	4,42	3,93	3,61	3,38	3,21	3,08	2,97	2,89	2,82	2,76	2,66	2,58	2,47	2,38	2,30	2,21	2,15	2,08	2,04	1,98	1,94	1,91
36	4,11	3,26	2,86	2,63	2,48	2,36	2,28	2,21	2,15	2,10	2,06	2,03	1,98	1,93	1,87	1,82	1,78	1,72	1,69	1,65	1,62	1,59	1,56	1,55
	7,39	5,25	4,38	3,89	3,58	3,35	3,18	3,04	2,94	2,86	2,78	2,72	2,62	2,54	2,43	2,35	2,26	2,17	2,12	2,04	2,00	1,94	1,9	1,87
38	4,10	3,25	2,85	2,62	2,46	2,35	2,26	2,19	2,14	2,09	2,05	2,02	1,96	1,92	1,85	1,80	1,76	1,71	1,67	1,63	1,6	1,57	1,54	1,53
	7,35	5,21	4,34	3,85	3,54	3,32	3,15	3,02	2,91	2,82	2,75	2,69	2,59	2,51	2,40	2,32	2,22	2,14	2,08	2,00	1,97	1,90	1,86	1,84
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,07	2,04	2,00	1,95	1,90	1,84	1,79	1,74	1,69	1,66	1,61	1,59	1,55	1,53	1,51
	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,88	2,80	2,73	2,66	2,56	2,49	2,37	2,29	2,20	2,11	2,05	1,97	1,94	1,88	1,84	1,81
42	4,07	3,22	2,83	2,59	2,44	2,32	2,24	2,17	2,11	2,06	2,02	1,99	1,94	1,89	1,82	1,78	1,73	1,68	1,64	1,6	1,57	1,54	1,51	1,49
	7,27	5,15	4,29	3,80	3,49	3,26	3,10	2,96	2,85	2,77	2,70	2,64	2,54	2,46	2,35	2,26	2,17	2,08	2,02	1,94	1,91	1,85	1,80	1,78
44	4,06	3,21	2,82	2,58	2,43	2,31	2,23	2,16	2,10	2,05	2,01	1,98	1,92	1,88	1,81	1,76	1,72	1,66	1,63	1,58	1,56	1,52	1,50	1,48
	7,24	5,12	4,26	3,78	3,46	3,24	3,07	2,94	2,84	2,75	2,68	2,62	2,52	2,44	2,32	2,24	2,15	2,06	2,00	1,92	1,89	1,82	1,78	1,75
46	4,05	3,20	2,81	2,57	2,42	2,30	2,22	2,14	2,09	2,04	2,00	1,97	1,91	1,87	1,80	1,75	1,71	1,65	1,62	1,57	1,54	1,51	1,48	1,46
	7,21	5,10	4,24	3,76	3,44	3,22	3,05	2,92	2,82	2,73	2,66	2,60	2,50	2,42	2,30	2,22	2,13	2,04	1,98	1,90	1,86	1,80	1,76	1,72

V ₂ = dk Penyebut	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	∞
48	4,04	3,19	2,80	2,56	2,41	2,30	2,21	2,14	2,08	2,03	1,99	1,96	1,90	1,86	1,79	1,74	1,70	1,64	1,61	1,56	1,53	1,50	1,47	1,45
	7,19	5,08	4,22	3,74	3,42	3,20	3,04	2,90	2,80	2,71	2,64	2,58	2,48	2,40	2,28	2,20	2,11	2,02	1,96	1,88	1,84	1,78	1,73	1,70
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,02	1,98	1,95	1,90	1,85	1,78	1,74	1,69	1,63	1,60	1,55	1,52	1,48	1,46	1,44
	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,18	3,02	2,88	2,78	2,70	2,62	2,56	2,46	2,39	2,26	2,18	2,10	2,00	1,94	1,86	1,82	1,76	1,71	1,68
55	4,02	3,17	2,78	2,54	2,38	2,27	2,18	2,11	2,05	2,00	1,97	1,93	1,88	1,83	1,76	1,72	1,67	1,61	1,58	1,52	1,50	1,46	1,43	1,41
	7,12	5,01	4,16	3,68	3,37	3,15	2,98	2,85	2,75	2,66	2,59	2,53	2,43	2,35	2,23	2,15	2,06	1,96	1,90	1,82	1,78	1,71	1,66	1,64
60	4,00	3,15	2,76	2,52	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,86	1,81	1,75	1,70	1,65	1,59	1,56	1,50	1,48	1,44	1,41	1,39
	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,40	2,32	2,20	2,12	2,03	1,93	1,87	1,79	1,74	1,68	1,63	1,60
65	3,99	3,14	2,75	2,51	2,36	2,24	2,15	2,08	2,02	1,98	1,94	1,90	1,85	1,80	1,73	1,68	1,63	1,57	1,54	1,49	1,46	1,42	1,39	1,37
	7,04	4,95	4,10	3,62	3,31	3,09	2,93	2,79	2,70	2,61	2,54	2,47	2,37	2,30	2,18	2,09	2,00	1,90	1,84	1,76	1,71	1,64	1,60	1,56
70	3,98	3,13	2,74	2,50	2,35	2,23	2,14	2,07	2,01	1,97	1,93	1,89	1,84	1,79	1,72	1,67	1,62	1,56	1,53	1,47	1,45	1,40	1,37	1,35
	7,01	2,92	4,08	3,60	3,29	3,07	2,91	2,77	2,67	2,59	2,51	2,45	2,35	2,28	2,15	2,07	1,98	1,88	1,82	1,74	1,69	1,62	1,56	1,53
80	3,96	3,11	2,72	2,48	2,33	2,21	2,12	2,05	1,99	1,95	1,91	1,88	1,82	1,77	1,70	1,65	1,60	1,54	1,51	1,45	1,42	1,38	1,35	1,32
	6,96	4,88	4,04	3,56	3,25	3,04	2,87	2,74	2,64	2,55	2,48	2,41	2,32	2,24	2,11	2,03	1,94	1,84	1,78	1,70	1,65	1,57	1,52	1,49
100	3,94	3,09	2,70	2,46	2,30	2,19	2,10	2,03	1,97	1,92	1,88	1,85	1,79	1,75	1,68	1,63	1,57	1,51	1,48	1,42	1,39	1,34	1,30	1,28
	6,90	4,82	3,98	3,51	3,20	2,99	2,82	2,69	2,59	2,51	2,43	2,36	2,26	2,19	2,06	1,98	1,89	1,79	1,73	1,64	1,59	1,51	1,46	1,43
125	3,92	3,07	2,68	2,44	2,29	2,17	2,08	2,01	1,95	1,90	1,86	1,83	1,77	1,72	1,65	1,60	1,55	1,49	1,45	1,39	1,36	1,31	1,27	1,25
	6,84	4,78	3,94	3,47	3,17	2,95	2,79	2,65	2,56	2,47	2,40	2,33	2,23	2,15	2,03	1,94	1,85	1,75	1,68	1,59	1,54	1,46	1,40	1,37
150	3,91	3,06	2,67	2,43	2,27	2,16	2,07	2,00	1,94	1,89	1,85	1,82	1,76	1,71	1,64	1,59	1,54	1,47	1,44	1,37	1,34	1,20	1,25	1,22
	6,81	4,75	3,91	3,44	3,14	2,92	2,76	2,62	2,53	2,44	2,37	2,30	2,2	2,12	2,00	1,91	1,83	1,72	1,66	1,56	1,51	1,43	1,37	1,33
200	3,89	3,04	2,65	2,41	2,26	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83	1,8	1,74	1,69	1,62	1,57	1,52	1,45	1,42	1,35	1,32	1,26	1,22	1,19
	6,76	4,71	3,88	3,41	3,11	2,9	2,73	2,60	2,50	2,41	2,34	2,28	2,17	2,09	1,97	1,88	1,79	1,69	1,62	1,53	1,48	1,39	1,33	1,28
400	3,86	3,02	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81	1,78	1,72	1,67	1,60	1,54	1,49	1,42	1,38	1,32	1,28	1,22	1,16	1,13
	6,70	4,66	3,83	3,36	3,06	2,85	2,69	2,55	2,46	2,37	2,29	2,23	2,12	2,04	1,92	1,84	1,74	1,64	1,57	1,47	1,42	1,32	1,24	1,19
1000	3,85	3,00	2,61	2,38	2,22	2,10	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80	1,76	1,70	1,65	1,58	1,53	1,47	1,41	1,36	1,30	1,26	1,19	1,13	1,08
	6,66	4,62	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,26	2,20	2,09	2,01	1,89	1,81	1,71	1,61	1,54	1,44	1,38	1,28	1,19	1,11
∞	3,84	2,99	2,60	2,37	2,21	2,09	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79	1,75	1,69	1,64	1,57	1,52	1,46	1,40	1,35	1,28	1,24	1,17	1,11	1,00
	6,64	4,60	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,24	2,18	2,07	1,99	1,87	1,79	1,69	1,59	1,52	1,41	1,36	1,25	1,15	1,00

DAFTAR RIWATAT HIDUP PENULIS

Identitas Pribadi

Nama : Elfi Martha Sry Yanti
 NIM : 150208104
 Tempat/ Tgl Lahir : Sinabang, 27 Maret 1997
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Agama : Islam
 Alamat Rumah : Jln. Tanjung Selamat, Lr. Tgk. Dibrang II.
 Darusslam, Banda Aceh
 Pekerjaan : Mahasiswa UIN Ar-Raniry Banda Aceh
 E-mail : Elfimmartha97@gmail.com

Identitas Orang Tua

Nama Ayah : Rahmad Ramadhan
 Pekerjaan Ayah : Nelayan
 Nama Ibu : Afnidar
 Pekerjaan Ibu : Ibu Rumah Tangga
 Alamat : Desa Suka Karya, Jln. Baru, Kec. Simelue Timur,
 Kab. Simelue.

Riwayat Pendidikan

SD : SD Negeri 5 Simelue Timur (2003-2009)
 SMP : SMP Negeri 6 Simelue Timur (2009-2012)
 SMA : SMA Negeri 1 Sinabang (2012-2015)
 Perguruan Tinggi : UIN Ar-Raniry Banda Aceh

Banda Aceh, 9 Januari 2020
 Penulis,

Elfi Martha Sry Yanti