

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID
DI SMA NEGERI 1 TEUNOM ACEH JAYA**

SKRIPSI

Diajukan oleh:

SITI YANA PUTRI ISRA

Mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Program Studi Pendidikan Kimia



**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
DARUSSALAM-BANDA ACEH
2016**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI KOLOID
DI SMA NEGERI I TEUNOM ACEH JAYA**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
Darussalam Banda Aceh Sebagai Salah Satu
Beban Studi Program Sarjana S-I
Dalam Ilmu Tabiyah Dan Keguruan**

Diajukan Oleh:

**SITI YANA PUTRI ISRA
Mahasiswa Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan
Jurusan Pendidikan Kimia
Nim: 291121678**

Disetujui oleh

Pembimbing Pertama

**(Azhar Amsal, M.Pd)
Nip.1968060119955031001**

Pembimbing Kedua

**(Nurbayani, S.Ag, MA)
Nip.197310092007012016**

**PENGARUH PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE
GROUP INVESTIGATION (GI) PADA MATERI LARUTAN PENYANGGA
SISWA KELAS XI SMAN 1 PEUKAN BARO KABUPATEN PIDIE**

SKRIPSI

**Telah Diuji Oleh Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry dan Dinyatakan
Lulus Dan Diterima Sebagai Salah Satu Beban Studi Program Sarjana(S-1)
Dalam Ilmu Pendidikan**

Pada Hari / Tanggal :

Senin, 03 Agustus 2015 M
18 Syawal 1436 H

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi,

Ketua,

Sekretaris,

(Dr. H. Ramli Abdullah, M.Pd)
NIP : 195804171989031002

(Safrijal, S.Pd.I, M.Pd)
NIP :

Penguji I

Penguji II

(Djamaluddin Husita, M. Si)
NIP : 197406121999051001

(Hilmi, M.Ed)
NIP :1968122620011121002

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

(Dr. Mujiburahman M.Ag)
Nip. 197109082001121001



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI AR-RANIRY
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN (FTK)
DARUSSALAM BANDA ACEH
TELEPON: (0651) 7551423- FAX (0651) 7553020

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya :

Nama : Husri
Nim : 291 121 666
Prodi : Pendidikan Kimia
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Model PBL (*Problem Based Learning*)
Terhadap Hasil Belajar Ikatan Kimia Siswa Kelas X IPA
MAS Darul Ihsan

Dengan ini menyatakan bahwa dalam penulisan skripsi ini, saya:

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

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Banda Aceh, 12 Januari 2016
Yang Menyatakan,

Husri
NIM. 291121666

ABSTRAK

Nama : Siti Yana Putri Isra
NIM : 291121678
Fakultas/Prodi : Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Pendidikan Kimia
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya
Tanggal Sidang : 18 Januari 2016
Tebal Skripsi : 57 Halaman
Pembimbing I : Azhar Amsal M.Pd
Pembimbing II : Nurbayani S.Ag MA
Kata Kunci : Pengaruh, Model Pembelajaran Inkuiri, Hasil Belajar, Koloid

Permasalahan yang dialami siswa dalam pembelajaran kimia antara lain adalah siswa kurang aktif dalam pembelajaran, pada umumnya pembelajaran kimia yang dilakukan cenderung menghafal fakta, prinsip, teori dan rumus saja, guru masih banyak menggunakan pendekatan konsep, sehingga pembelajaran kimia dirasakan tidak menarik dan membosankan dan akhirnya hasil belajar siswa menjadi rendah. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMA Negeri 1 Teunom Aceh Jaya. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya, sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah siswa XI-IPA1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 22 orang siswa dan kelas XI-IPA2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 22 orang siswa, dengan pengambilan sampel menggunakan cara *purposif sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan tes dalam bentuk instrumen soal tes pilihan ganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata kelas XI-IPA1 sebagai kelas eksperimen *pre test* $\bar{X}_1 = 45,5$ dan *post test* $\bar{x}_2 = 86,4$ dan nilai rata-rata kelas XI-IPA2 sebagai kelas kontrol *Pre test* $\bar{X}_1 = 40,5$ dan *post test* $\bar{x}_2 = 79,1$. Data dari hasil tes yang telah dilakukan dan pengujian hipotesis menggunakan uji-t pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan = 42 berdasarkan hasil penelitian menunjukkan hasil uji hipotesis penelitian diperoleh $t_{hitung} = 2,7$ $t_{tabel} = 1,67$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada hasil belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi koloid di SMA Negeri I Teunom Aceh Jaya.

ABSTRACT

Name : Siti Yana Putri Isra
SID : 291121678
Faculty / Major : Teacher Training and Education / Chemical Education
Title : The Influence of Inquiry Learning Model Towards Students' Study Result on Colloid Material at SMAN 1 Teunom Aceh Jaya
Examination Date : January 18th 2016
Thick of Paper : 57 Pages
Main Supervisor : Azhar Amsal M.Pd
Co-Supervisor : Nurbayani S.Ag MA
Keywords : Influence, Inquiry Learning Model, Study Result, Colloid

The problems experienced by students in the learning of Chemistry among others are less active students in learning, in general Chemistry learning which already done tend to memorize facts, principles, theories and given formula, teachers still use concept approach, so that Chemistry learning is felt unattractive and boring and ultimately students' learning outcomes tend to be low. The purpose of this study was to determine the effect of inquiry learning model towards students' study result on colloid material at SMAN 1 Teunom Aceh Jaya. The population in this research were all students of class XI at SMAN 1 Teunom Aceh Jaya, while the sample in this study is student of class XI-IPA I as an experimental class totaled of 22 students and class XI-IPA 2 as control class totaled of 22 students, with sampling using purposive sampling method. The data collection is done with test instruments in the form of multiple choice test. The result of this research showed that the average value of class XI-IPA I as experimental class's Pre test $X = 40,5$ and Post test $X = 79,1$. Data from tests which have been conducted by hypothesis testing by using t-test at significance level $\alpha = 0,05$ with degrees of freedom = 42 based on the results of the study showed that the test results obtained by the research hypothesis $t_{count} = 2,7$ $t_{tabel} = 1,67$ or $t_{count} > t_{tabel}$ so that H_0 refused and H_a received, thus the learning outcomes of students by using inquiry learning model is higher than the results of students learning without using inquiry learning model on colloid material at SMAN 1 Teunom Aceh Jaya.

KATA PENGANTAR



Dengan memanjatkan puji syukur kehadiran Allah SWT, yang telah senantiasa memberikan Rahmat dan Hidayah-Nya kepada kita sehingga penulis telah dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Koloid di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya”. Shalawat beriring salam disanjungkan kepangkuan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabatnya, berkat perjuangan beliauah kita dapat merasakan betapa bermaknanya hidup di alam yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Alhamdulillah penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Oleh karena itu dengan hati yang tulus penulis mengucapkan terimakasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Orang tua beserta keluarga yang telah memotivasi, mendukung dan membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Dr. Ramli Abdullah, M.Pd selaku ketua jurusan pendidikan kimia.
3. Bapak Dr.H.Nuralam, M.Pd selaku penasehat akademik (PA) yang telah banyak memberikan bimbingan dan dukungan berupa motivasi dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Azhar Amsal, M.Pd selaku pembimbing pertama dan ibu Nurbayani S.Ag MA selaku pembimbing kedua yang telah banyak meluangkan waktu

guna mengarahkan dan membimbing serta memotivasi selama penulis menyelesaikan skripsi ini.

5. Dekan Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry, Bapak dan ibu pembantu dekan, dosen dan asisten dosen, serta karyawan di lingkungan Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry yang telah membantu penulis untuk mengadakan penelitian dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Drs. Ahlan Mursyidin selaku kepala sekolah SMA Negeri 1 Teunom Aceh Jaya dan Ibu Juarni S.Pd.I selaku guru kimia, siswa-siswa kelas XI-IPA1 dan XI-IPA2, yang telah banyak membantu penulisan untuk mengadakan penelitian dalam rangka menyusun skripsi ini.
7. Terimakasih kepada sahabat-sahabat seangkatan 2011 serta semua pihak, terimakasih atas segala bantuannya dari awal kuliah hingga akhir penulisan skripsi ini.

Akhirnya penulis menyadari sepenuhnya bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati penulis menerima kritik dan saran yang sangat konstruktif dan membangun dari semua pihak untuk kesempurnaannya.

Banda Aceh, 18 Januari 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN SIDANG	iii
SURAT KETERANGAN.....	iv
ABTRSAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	5
E. Hipotesis Penelitian	6
F. Penjelasan Istilah	6
BAB II LANDASAN TEORITIS.....	8
A. Model Pembelajaran Inkuiri	8
B. Jenis-jenis Model Pembelajaran Inkuiri	10
C. Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri	13
D. Kelebihan Model Pembelajaran Inkuiri.....	15
E. Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri	15
F. Hasil Belajar Siswa.....	16
G. Materi Koloid	23
BAB III METODE PENELITIAN	29
A. Rancangan Penelitian	29
B. Tempat dan Waktu Penelitian	30
C. Populasi dan Sampel Penelitian.....	30
D. Instrumen Penelitian.....	31
E. Teknik Pengumpulan Data	31
F. Teknik Analisis Data	31
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	35
A. Deskripsi Lokasi Penelitian.....	35
B. Analisis Data Nilai <i>Pree-Test</i> Eksperimen	38
C. Analisis Data Nilai <i>Post-test</i> Kontrol.....	46
D. Analisis Hipotesis	52
E. Pembahasan.....	53

BAB IV PENUTUP	57
A. Kesimpulan.....	57
B. Saran-saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN-LAMPIRAN	61
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	134

DAFTAR TABEL

Tabel	
2.1 Perbedaan Sifat Larutan, Koloid dan Suspensi	22
2.2 Perbedaan Sistem Koloid	23
2.3 Perbandingan Sifat Sol Hidrofil dengan Sol Indrofon	26
4.1 Sarana dan Prasarana SMAN 1 Teunom Aceh Jaya	35
4.2 Data Guru dan Pegawai di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya	36
4.3 Distribusi Jumlah Siswa dan Siswi SMAN 1 Teunom Aceh Jaya.....	37
4.4 Daftar Nilai Siswa	38
4.5 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i>	39
4.6 Daftar Uji Normalitas <i>Pre-test</i>	40
4.7 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-test</i>	42
4.8 Daftar Uji Normalitas <i>Post-test</i>	43
4.9 Daftar Nilai Siswa.....	45
4.10 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Pre-test</i>	46
4.11 Daftar Uji Normalitas <i>Pre-test</i>	47
4.12 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai <i>Post-test</i>	49
4.13 Daftar Uji Normalitas <i>Post-test</i>	50

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1 : Surat Keterangan Pengangkatan Pembimbing	61
LAMPIRAN 2 : Mohon izin pengumpulan data Skripsi	62
LAMPIRAN 3 : Surat Izin Pengumpulan Data Skripsi dari Dinas Pendidikan	63
LAMPIRAN 4 : Surat Keterangan Penelitian di SMAN 1 Teunom.....	64
LAMPIRAN 5 : Soal <i>Pree-Test</i>	65
LAMPIRAN 6 : Soal <i>Post-Test</i>	70
LAMPIRAN 7 : Lembar Validasi.....	75
LAMPIRAN 8 : Jawaban Soal <i>Pree-Test</i>	79
LAMPIRAN 9 : Jawaban Soal <i>Post-Test</i>	80
LAMPIRAN 10 : Daftar Nilai siswa kelas Eksperimen	81
LAMPIRAN 11 : Daftar Nilai Siswa Kelas Kontrol	82
LAMPIRAN 12 : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Eksperimen	83
LAMPIRAN 13: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) Kelas Kontrol	94
LAMPIRAN 14: Lembar Kerja Siswa (LKS)	97
LAMPIRAN 15 : Tabel Distribusi Normal (z-score)	129
LAMPIRAN 16 : Tabel Nilai-nilai Kritis Chi-kuadrat	130
LAMPIRAN 17: Daftar H	131
LAMPIRAN 18: Foto Dokumentasi Penelitian Kelas Eksperimen.....	132
LAMPIRAN 19: Foto Dokumentasi Penelitian Kelas Kontrol	133
LAMPIRAN 20: Daftar Riwayat Hidup	134

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Mata pelajaran IPA (Ilmu Pengetahuan Alam) hakikatnya meliputi unsur produk, proses, aplikasi dan sikap. IPA sebagai produk ialah sekumpulan pengetahuan yang terdiri dari fakta-fakta, konsep-konsep, dan prinsip-prinsip. IPA sebagai proses merupakan prosedur pemecahan masalah melalui metode ilmiah yang meliputi pengamatan, penyusunan hipotesis, perancangan eksperimen, percobaan atau penyelidikan, pengujian hipotesis melalui eksperimental, evaluasi, pengukuran dan penarikan kesimpulan. IPA sebagai aplikasi merupakan sebuah metode atau kerja ilmiah. Sedangkan IPA sebagai sikap yakni berupa rasa ingin tahu tentang objek, fenomena alam, makhluk hidup serta hubungan sebab akibat yang menimbulkan masalah baru yang dapat dipecahkan melalui prosedur yang benar.¹

Kimia merupakan salah satu cabang dari IPA, maka pada dasarnya pembelajaran kimia di sekolah lebih menekankan pada aspek proses hingga produk. Aspek proses pada pembelajaran kimia yaitu aspek yang menekankan pada bagaimana proses yang dilakukan siswa dalam menemukan konsep kimia yang dipelajari. Proses yang dilakukan oleh guru dan siswa akan sejalan dengan proses dan cara yang dilakukan ilmuan dalam menentukan dan mengembangkan konsep kimia yaitu dengan metode ilmiah yang akan mengembangkan keterampilan proses

¹ Departemen Pendidikan Nasional, *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA*, (Jaakarta: Pusat Kurikulum badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional, 2007), hal.8.

siswa seperti melakukan praktikum atau percobaan langsung. Adapun Keterampilan proses siswa yang dilakukan melalui praktikum meliputi kegiatan mengamati, menafsirkan, meramalkan, menggunakan alat dan bahan, menerapkan konsep, merencanakan percobaan/penelitian, berkomunikasi dan mengajukan pertanyaan. Keterampilan proses dapat membuat siswa untuk berfikir aktif, kreatif dan simpati atas keadaan lingkungannya.²

Hal di atas adalah sesuatu yang harus diterapkan dalam pembelajaran kimia agar siswa mengalami perkembangan dalam belajarnya. Namun pada kenyataan atau berdasarkan observasi kunjungan lapangan di SMA Negeri 1 Teunom Aceh Jaya siswa kelas XI kebanyakan pembelajaran kimia yang dilakukan cenderung menghafal fakta, prinsip, konsep, teori dan rumus saja atau dengan kata lain kebanyakan guru masih menggunakan pendekatan konsep, sedangkan pendekatan proses dengan menggunakan metode eksperimen atau praktikum masih belum digunakan oleh guru dalam pembelajaran kimia sehingga siswa cenderung menganggap mata pelajaran kimia adalah sebuah mata pelajaran yang sulit karena bersifat abstrak. Bagi siswa, belajar kimia hanya dilakukan pada saat akan menghadapi ulangan atau ujian dan terlepas dari masalah nyata dalam kehidupan sehari-hari sehingga pelajaran kimia dirasakan tidak bermanfaat, tidak menarik, dan membosankan. Permasalahan inilah yang pada akhirnya akan berdampak pada aktivitas siswa selama proses belajar mengajar sehingga pada akhirnya hasil belajar siswa menjadi rendah.

² Ratna Wilis, dan Daahar, *Pengolahan Pengajaran Kimia*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 1986), hal.14-115.

Keberhasilan belajar siswa juga dipengaruhi oleh kemampuan guru, khususnya dalam menyampaikan materi pembelajaran dan pemilihan metode yang akan digunakan. Metode yang digunakan oleh guru sangat erat kaitannya dengan keberhasilan proses belajar mengajar yang menentukan prestasi belajar yang akan diraih siswa.³ Senada dengan pendapat tersebut, Munandar mengatakan bahwa perkembangan optimal dari kemampuan berfikir kreatif (kreativitas) berhubungan erat dengan cara mengajar. Cara mengajar disini adalah metode yang digunakan guru dalam proses pembelajaran.⁴

Guru dalam mengatasi masalah pembelajaran hendaknya menggunakan model pembelajaran yang sesuai dengan tujuan pembelajaran dan sifat materi yang akan diajarkan, salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan guru adalah model pembelajaran inkuiri. Model pembelajaran inkuiri adalah suatu kegiatan proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berfikir secara sistematis.⁵

Hasil penelitian yang dilakukan Sujarwo, Mulyadi, yang berjudul:” Pembelajaran Kreatif Kritis Dengan Menggunakan Pendekatan Inkuiri Dalam Pembelajaran Mata Kuliah Program Pendidikan Orang Dewasa mengatakan bahwa” metode inkuiri dapat menumbuhkan berfikir secara kreatif-kritis, belajar mengemukakan pendapat secara teratur, toleran terhadap pendapat orang lain, berusaha untuk mencari informasi yang baru, mampu menganalisis masalah

³ Darmadi, Hamid, *Kemampuan Dasar Mengajar*, (Bandung: Alfabeta, 2010), hal. 14 .

⁴ Munandar, Utami, *Kreativitas dan Keberbakatan*, (Jakarta: PT. Gramedia, 2002), hal. 17.

⁵ Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), hal. 195.

menurut sudut pandang lain, mampu membandingkan realita dengan konsep yang dimiliki, mampu memberikan tanggapan yang belum pernah dipikirkan sebelumnya, memberikan alternatif pemecahan masalah secara rinci dan sistematis. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata pada kelas eksperimen 84,67 sedangkan pada kelas kontrol 73,33.⁶ Senada dengan pendapat tersebut Supartin juga mengatakan, strategi pembelajaran inkuiri terbukti dapat meningkatkan hasil belajar siswa.⁷

Berdasarkan dari beberapa hasil penelitian di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah cara penyajian pelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi dengan atau tanpa bantuan guru. Model pembelajaran inkuiri memungkinkan para siswa menemukan sendiri informasi-informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan belajarnya, karena model pembelajaran inkuiri melibatkan siswa dalam proses-proses mental untuk penemuan suatu konsep berdasarkan informasi-informasi yang diberikan guru. Melalui proses ini siswa akan merasakan pentingnya belajar dan mereka akan memperoleh makna yang mendalam terhadap apa yang akan dipelajarinya.

Model pembelajaran inkuiri adalah cara terbuka dan kreatif untuk mencari pengetahuan. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta dari hasil mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Guru dalam proses perencanaan bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang

⁶ Sujarwo, Mulyadi, *Pembelajaran Kreatif Kritis dengan Menggunakan Pendekatan Inkuiri dalam Pembelajaran Mata Kuliah Program Pendidikan Orang Dewasa*. Dalam Jurnal Penelitian Teknologi Pendidikan TEKNODIKA. Surakarta: Prodi TP Pascasarjana UNS, TEKNODIKA, Volume 6. Nomor 01, Maret 2008.

⁷ Supartin, *Peningkatan Prestasi Belajar ...*, Volume 6. Nomor 01, September 2008.

pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya.

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Koloid di SMA Negeri 1 Teunom Aceh Jaya”**

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah apakah ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMA Negeri 1 Teunom Aceh Jaya?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMA Negeri 1 Teunom Aceh Jaya.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dapat diambil dari penelitian ini adalah:

1. Bagi siswa, dengan adanya model pembelajaran inkuiri dapat meningkatkan minat dan motivasi untuk mempelajari kimia, hal tersebut diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa.
2. Bagi guru, sebagai motivasi untuk meningkatkan keterampilan memilih model pembelajaran yang bervariasi dan dapat memperbaiki sistem pembelajaran, sehingga dapat memberikan pengajaran yang lebih baik

kepada siswa serta dapat mengembangkan model pembelajaran inkuiri ini pada konsep yang lain.

3. Bagi sekolah, memberikan sumbangan bagi sekolah dalam perbaikan proses pembelajaran yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar siswa khususnya, dan perbaikan kualitas sekolah pada umumnya.
4. Bagi peneliti, hasil penelitian ini akan menambah pengetahuan dan keterampilan peneliti mengenai model pembelajaran inkuiri.

E. Hipotesis Penelitian

Hipotesis berperan sebagai jawaban sementara yang perlu dibuktikan kebenarannya dari permasalahan yang diteliti, sebagaimana dikemukakan oleh Sudjana bahwa hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap suatu penelitian.⁸ Adapun yang menjadi hipotesis dalam penelitian ini adalah hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari pada tanpa inkuiri.

F. Penjelasan Istilah

Agar tidak terjadinya kesalah pahaman dalam memahami istilah-istilah yang digunakan dalam penelitian ini, maka penulis perlu menjelaskan beberapa istilah sebagai berikut:

1. Model pembelajaran inkuiri

Model pembelajaran inkuiri adalah suatu rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan

⁸ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung: Tarsito, 2002), hal. 219

menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan.⁹ Dalam model pembelajaran inkuiri ini siswa lebih banyak belajar sendiri, mengembangkan kreativitas sendiri dan memecahkan masalah, siswa benar-benar ditempatkan sebagai subjek yang belajar. Peranan guru dalam pembelajaran dengan model inkuiri adalah sebagai pembimbing dan fasilitator.

2. Hasil belajar

Hasil belajar adalah perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Hasil yang telah dicapai anak didik yang menunjukkan kualitas keberhasilan belajarnya dalam proses pendidikan.¹⁰ Hasil belajar Kimia dalam penelitian ini ditunjukkan dengan nilai tes Kimia pada materi Koloid.

3. Materi Koloid

Koloid adalah suatu keadaan materi yang memiliki ukuran di antara ukuran partikel dan suspensi. Dalam larutan, suatu zat dilarutkan ke dalam pelarut membentuk campuran homogen, sedangkan partikel koloid didispersikan ke dalam suatu medium, dan menghasilkan sistem koloid.¹¹ Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa larutan adalah suatu campuran yang tidak dapat dibedakan lagi antara pelarut dan zat terlarut, sedangkan koloid adalah campuran yang heterogen dapat dibedakan antara pelarut dan zat terlarut.

⁹ H, Hamruni, *Strategi dan Model-model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*, (Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga, 2009), hal. 132.

¹⁰ Chatarina, Tri Anni, *Psikologi Belajar*, (Semarang: UPT MKK UNNES, 2004), hal. 35.

¹¹ Hermanto, Ari, *Kimia 2: Untuk SMA/MA Kelas XI*, (Jakarta: Pusat Pembukuan Departemen Pendidikan Nasional, 2010), hal. 236.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Model Pembelajaran Inkuiri

Ahli yang menyusun model pembelajaran inkuiri adalah Richard Suchman, yang berpendapat bahwa setiap individu memiliki keinginan meneliti secara alamiah. Keinginan yang ada pada individu tidak terarah. Model pembelajaran ini dirancang untuk memperbesar keberanian meneliti secara terarah serta bertujuan untuk membantu siswa mengembangkan disiplin dalam berfikir. Model pembelajaran ini juga memungkinkan proses belajar yang tenang dan menyenangkan karena pembelajaran dilakukan secara alamiah sehingga siswa dapat mempraktekan secara langsung apa-apa yang dipelajarinya.¹²

Menurut Sanjaya, ada beberapa hal yang menjadi ciri utama model pembelajaran inkuiri. *Pertama*, model pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model pembelajaran inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Proses pembelajaran ini, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. *Kedua*, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Model pembelajaran inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi

¹² Moedjiono dan Dimiyati, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Depdiknas, Ditjen Pendidikan Tinggi, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan, 2013), hal. 118.

sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. *Ketiga*, tujuan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri adalah mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.¹³

Menurut Sumantri, model pembelajaran inkuiri adalah cara penyajian pelajaran yang memberi kesempatan kepada siswa untuk menemukan informasi dengan atau tanpa bantuan guru. Model pembelajaran inkuiri memungkinkan para siswa menemukan sendiri informasi-informasi yang diperlukan untuk mencapai tujuan belajarnya, karena model pembelajaran inkuiri melibatkan siswa dalam proses-proses mental untuk penemuan suatu konsep berdasarkan informasi-informasi yang diberikan guru. Melalui proses ini siswa akan merasakan pentingnya belajar dan mereka akan memperoleh makna yang mendalam terhadap apa yang akan dipelajarinya.¹⁴ Berbeda dengan pendapat Burden yang menyatakan bahwa "*inquiry is open-ended and creative way of seeking knowledge*" yang artinya inkuiri adalah cara terbuka dan kreatif untuk mencari pengetahuan. Pengetahuan bukanlah sejumlah fakta dari hasil mengingat, akan tetapi hasil dari proses menemukan sendiri. Guru dalam proses perencanaan bukanlah mempersiapkan sejumlah materi yang harus dihafal, akan tetapi merancang pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat menemukan sendiri materi yang harus dipahaminya.¹⁵

¹³ Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), hal. 196-197.

¹⁴ Sumantri, Mulyani dan Johar Permana, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: Usaha Nasional, 2000), hal. 164.

¹⁵ Burden, Paul R, David M. Byrd, *Methods For Effective Teaching*, (America : Allyn and Bacon, 1998), hal. 103.

Menurut Webster's, model pembelajaran inkuiri adalah "*the act or an instance of seeking truth, information, or knowledge about something; examination into facts or principles; research, investigation*". Yang artinya model pembelajaran inkuiri adalah suatu tindakan atau suatu keadaan dalam mencari kebenaran, keterangan atau pengetahuan tentang sesuatu; pemeriksaan fakta atau prinsip; penelitian, investigasi.¹⁶

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran inkuiri adalah suatu kegiatan proses pembelajaran yang didasarkan pada pencarian dan penemuan melalui proses berfikir secara sistematis.

B. Jenis-jenis Model Pembelajaran Inkuiri

Model pembelajaran inkuiri terdiri atas beberapa jenis. Ada jenis model pembelajaran penemuan yang masih banyak dibimbing atau diarahkan guru, tetapi ada pula jenis model pembelajaran inkuiri di mana siswa banyak diberi kebebasan dan dilepas oleh guru dalam melakukan kegiatan-kegiatan belajarnya. Amin (1987) menguraikan jenis-jenis model pembelajaran inkuiri yang dapat dilakukan seperti berikut:¹⁷

1. Guided Inquiry (inkuiri terbimbing)

Pembelajaran dengan pendekatan *guided inquiry* sebagian besar perencanaan dibuat oleh guru. Selain itu guru menyediakan kesempatan bimbingan atau petunjuk yang cukup luas kepada siswa. Kegiatan pembelajarannya siswa tidak merumuskan

¹⁶ Kovalik, Susan with Karen Olsen, *Integrated Thematic Instruction*, (Washington: Multi-Cultural and Minority Source Materials Company, 1994), hal. 189.

¹⁷ Amin, Moh, *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Model pembelajaran Discovery dan Inkuiri*, (Jakarta: Depdiknas, 1997), hal.125-128.

problema, sementara petunjuk yang cukup luas tentang bagaimana menyusun dan mencatat diberikan oleh guru.

Umumnya *guided inquiry* dilaksanakan dengan cara problema untuk masing-masing kegiatan dapat dinyatakan sebagai pertanyaan atau pernyataan biasa; konsep-konsep atau prinsip-prinsip yang harus ditemukan siswa melalui kegiatan belajar harus dituliskan dengan jelas dan tepat; alat/bahan harus disediakan sesuai dengan kebutuhan setiap siswa, untuk melakukan kegiatan; diskusi pengarahannya berupa pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada siswa (kelas) untuk didiskusikan sebelum para siswa melakukan kegiatan inkuiri; kegiatan model pembelajaran inkuiri oleh siswa berupa kegiatan percobaan penyelidikan yang dilakukan oleh siswa untuk menemukan konsep-konsep dan atau prinsip-prinsip yang telah ditetapkan oleh guru; proses berpikir kritis dan ilmiah menunjukkan tentang *mental operation* siswa yang diharapkan selama kegiatan berlangsung; pertanyaan yang bersifat *open-ended* harus berupa pertanyaan yang mengarah kepada pengembangan tambahan kegiatan penyelidikan yang dapat dilakukan oleh siswa; catatan guru berupa catatan-catatan yang meliputi, penjelasan tentang hal-hal atau bagian-bagian yang sulit dari kegiatan-kegiatan/pelajaran, isi/materi pelajaran yang relevan dengan kegiatan, faktor-faktor variabel yang dapat mempengaruhi hasil-hasilnya terutama penting sekali apabila kegiatan percobaan/penyelidikan tidak berjalan (gagal).

2. *Modified inquiry*

Guru dalam model pembelajaran ini hanya memberikan problema saja. Biasanya disediakan pula bahan atau alat-alat yang diperlukan, kemudian siswa diundang untuk memecahkannya melalui pengamatan, eksplorasi dan atau melalui

prosedur penelitian untuk memperoleh jawabannya. Pemecahan masalah dilakukan atas inisiatif dan caranya sendiri secara kelompok atau perseorangan. Guru berperan sebagai pendorong, narasumber (*resource person*), dan bertugas memberikan bantuan yang diperlukan untuk menjamin kelancaran proses belajar siswa. Kegiatan-kegiatan belajar siswa terutama ditekankan dengan eksplorasi, merancang, dan melaksanakan eksperimen.

Siswa pada waktu melakukan proses belajarnya untuk mencari pemecahan atau jawaban masalah itu, bantuan yang dapat diberikan guru ialah dengan teknik-teknik pertanyaan, bukan berupa penjelasan. Ini dimaksudkan agar siswa tetap dirangsang berpikir untuk mencari dan menemukan cara-cara penelitian yang tepat.

3. *Invitation into inquiry*

Siswa dilibatkan dalam proses pemecahan problema sebagaimana cara-cara yang lazim diikuti oleh ilmuwan. Suatu undangan (*invitation*) memberikan suatu problema kepada siswa, dan melalui pertanyaan masalah yang telah direncanakan dengan hati-hati mengundang siswa untuk melakukan beberapa kegiatan atau kalau mungkin semua kegiatan, seperti merancang eksperimen; merumuskan hipotesis; menetapkan kontrol; menentukan sebab dan akibat; menginterpretasi data; membuat grafik; menentukan peranan diskusi dan simpulan dalam merencanakan penelitian; mengenal bagaimana kesalahan eksperimental mungkin dapat dikurangi atau diperkecil.

4. *Pictorial riddle*

Pendekatan dengan menggunakan *pictorial riddle* adalah salah satu teknik atau model pembelajaran untuk mengembangkan motivasi dan minat siswa di dalam

situasi kelompok kecil maupun besar. Gambar, peragaan, atau situasi yang sesungguhnya dapat digunakan untuk meningkatkan cara berpikir kritis dan kreatif siswa. Suatu *riddle* biasanya berupa gambar di papan tulis, papan poster, atau diproyeksikan dari suatu transparansi, kemudian guru mengajukan pertanyaan yang berkaitan dengan *riddle* tersebut.

Rancangan (*design*) dalam membuat suatu *riddle*, guru harus mengikuti langkah yaitu: memilih beberapa konsep atau prinsip yang akan diajarkan atau didiskusikan; melukiskan suatu gambar, menunjukkan ilustrasi, atau menggunakan foto (gambar) yang menunjukkan konsep, proses, atau situasi; suatu proses bergantian adalah untuk menunjukkan sesuatu yang tidak sewajarnya, dan kemudian meminta siswa untuk mencari dan menemukan mana yang salah dengan *riddle* tersebut; membuat pertanyaan-pertanyaan berbentuk divergen yang berorientasi proses dan berkaitan dengan *riddle* (gambar dan sebagainya) yang akan membantu siswa memperoleh pengertian tentang konsep atau prinsip apakah yang terlibat di dalamnya.

C. Langkah-langkah Model Pembelajaran Inkuiri

Menurut Sagala, ada lima tahapan yang ditempuh dalam melaksanakan model pembelajaran inkuiri yakni: (1) perumusan masalah, guru melibatkan siswa dalam sebuah masalah untuk dipecahkan; (2) menetapkan jawaban sementara atau lebih dikenal dengan istilah hipotesis, guru melibatkan siswa untuk mengajukan hipotesis awal atas masalah yang di rumuskan; (3) guru melibatkan siswa untuk mencari informasi, data dan fakta yang diperlukan untuk menjawab permasalahan/hipotesis; (4) siswa menarik kesimpulan jawaban atau generalisasi atas informasi dan hasil

analisis terhadap permasalahan dalam masalah mereka; (5) siswa mengaplikasikan kesimpulan/generalisasi dalam situasi baru.¹⁸

Supartin juga mengatakan ada lima tahapan dalam pelaksanaan pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri yaitu: memilih dan menetapkan permasalahan; menelaah permasalahan; merumuskan hipotesis; menyusun dan mengelompokkan data; pembuktian hipotesis.¹⁹

Berdasarkan penjelasan langkah-langkah pelaksanaan model pembelajaran inkuiri diatas, dapat disimpulkan sintaks pembelajaran yang akan dilakukan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri yaitu: menetapkan permasalahan, disini guru menampung secara terbuka dan berfikir positif terhadap semua pernyataan–pernyataan atau pendapat siswa kemudian merumuskan kembali pernyataan atau pendapat tersebut sesuai dengan sifat dan kategori masalahnya apakah penting atau tidak terhadap materi yang akan disampaikan; merumuskan hipotesis, disini siswa mencari alternatif pemecahan masalahnya; menyusun dan mengelompokkan data, sebagai bahan untuk membuktikan hipotesis yang telah diajukan, disini siswa mencari, menyusun dan mengelompokkan data sesuai dengan masalah yang dihadapi. Guru menjadi fasilitator dalam kegiatan ini; pembuktian hipotesis, data yang telah tersusun digunakan untuk menguji hipotesis, disini siswa menelaah data, menghubungkan data-data terhadap hipotesis dan mengambil keputusan; kesimpulan,

¹⁸ Sagala, Syaiful, *Konsep dan Makna Pembelajaran*, (Bandung: Alfabeta, 2006), hal. 197.

¹⁹ Supartin, *Peningkatan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sejarah Melalui Model pembelajaran Inkuiri pada Siswa Kelas XII Di SMK Negeri 5 Surakarta*. Dalam Jurnal Penelitian Teknologi Pendidikan TEKNODIKA. Surakarta : Prodi TP Pascasarjana UNS, TEKNODIKA, Volume 6. Nomor 01, September 2008.

siswa bersama guru membuat kesimpulan serta guru memberikan penguatan kembali terhadap materi yang telah disampaikan.

D. Kelebihan Model Pembelajaran Inkuiri

Kelebihan menggunakan model pembelajaran inkuiri yaitu: model pembelajaran yang menekankan kepada pengembangan aspek kognitif, afektif dan psikomotor secara seimbang, sehingga pembelajaran melalui model pembelajaran ini dianggap lebih bermakna; memberikan ruang kepada siswa untuk belajar sesuai dengan gaya belajar mereka; model pembelajaran yang dianggap sesuai dengan perkembangan psikologi belajar modern yang menganggap belajar adalah proses perubahan tingkah laku berkat adanya pengalaman; penemuan-penemuan yang diperoleh siswa dapat menjadi kepemilikannya dan sulit untuk melupakannya; membuat konsep diri siswa bertambah dengan penemuan-penemuan yang diperolehnya.²⁰

E. Kelemahan Model Pembelajaran Inkuiri

Kelemahan menggunakan model pembelajaran inkuiri yaitu: pembelajaran dengan inkuiri memerlukan kecerdasan siswa yang tinggi, bila siswa kurang cerdas hasil pembelajarannya kurang efektif; memerlukan perubahan kebiasaan cara belajar siswa yang menerima informasi dari guru apa adanya; guru dituntut mengubah kebiasaan mengajar yang umumnya sebagai pemberi informasi menjadi fasilitator, motivator, dan pembimbing siswa dalam belajar; karena dilakukan secara kelompok maka kemungkinan ada anggota yang kurang aktif; cara belajar siswa dalam model

²⁰ Sumantri, Mulyani dan Johar Permana, *Strategi Belajar Mengajar...*, hal. 167.

pembelajaran ini menuntut bimbingan guru yang lebih baik; untuk kelas dengan jumlah siswa yang banyak, akan sangat merepotkan guru.²¹

F. Hasil Belajar Siswa

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar bukti keberhasilan yang telah dicapai oleh siswa, hasil belajar bukan hanya sekedar angka yang dihadiahkan oleh guru untuk siswa atas kegiatan belajarnya. Hasil belajar merupakan kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran. Proses penilaian terhadap hasil belajar dapat memberikan informasi kepada guru tentang kemajuan siswa dalam upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui kegiatan belajar. Selanjutnya dari informasi tersebut guru dapat menyusun dan membina kegiatan-kegiatan siswa lebih lanjut, baik untuk keseluruhan kelas maupun individu.

Hasil belajar dapat dijelaskan dengan memahami dua kata yang membentuknya, yaitu “hasil” dan “belajar”. Pengertian hasil (*product*) menunjukkan kepada suatu perolehan akibat dilakukannya suatu aktivitas atau proses yang mengakibatkan berubahnya input secara fungsional. Belajar menunjuk pada aktivitas atau proses yang dilakukan oleh siswa. Hasil belajar adalah perubahan perilaku siswa akibat belajar.²² Perubahan perilaku disebabkan karena siswa mencapai penguasaan atas sejumlah bahan yang diberikan dalam proses belajar mengajar. Pencapaian itu

²¹ *Ibid*, hal. 168.

²² Purwanto, M. Ngalim, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2011), hal. 46.

didasarkan atas tujuan pengajaran yang telah ditetapkan. Hasil itu dapat berupa perubahan dalam aspek kognitif, afektif maupun psikomotorik.

Menurut Winanto, hasil belajar merupakan hasil yang dicapai siswa dalam menuntut suatu pelajaran yang menunjukkan taraf kemampuan siswa dalam mengikuti program belajar pada waktu tertentu sesuai kurikulum yang ditentukan.²³ Sudjana menyatakan, hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran.²⁴ Menurut Winkel, hasil belajar merupakan pencapaian bentuk perubahan perilaku yang cenderung menetap baik dilihat dari unsur segi kognitif, afektif, dan psikomotorik dari proses belajar yang dilakukan dalam waktu tertentu, yang dihasilkan dari usaha yang dilakukan dengan cara latihan dan pengalaman belajar.²⁵ Berdasarkan pendapat para ahli diatas, maka dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang dicapai siswa dalam menuntut suatu pelajaran yang menunjukkan taraf kemampuan siswa dalam mengikuti program belajar pada waktu tertentu sesuai kurikulum yang ditentukan.

2. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Untuk mencapai hasil belajar siswa bagaimana yang diharapkan, maka perlu diperhatikan beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar antara lain; faktor yang terdapat dalam diri siswa (faktor intern), dan faktor yang terdiri dari luar siswa

²³ Winanto, Adi. *Efektivitas penggunaan KIT IPA Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas V SD*. Dalam Jurnal Ilmiah Pendidikan keSD SHOLARIA. Salatiga : SHOLARIA, Volume 1. Nomor 01, Mei 2011.

²⁴ Sudjana, Nana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2005), hal. 22.

²⁵ Winkel, W.S, *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*, (Jakarta: Gramedia, 1999), hal. 70.

(faktor ekstern). Faktor-faktor yang berasal dalam diri anak bersifat biologis sedangkan faktor yang berasal dari luar diri anak antara lain adalah faktor keluarga, sekolah, masyarakat dan sebagainya.

a. Faktor Intern

Faktor intern adalah faktor yang timbul dari dalam diri individu itu sendiri, adapun yang dapat digolongkan ke dalam faktor intern yaitu kecerdasan / intelegansi, bakat, minat dan motivasi.

Kecerdasan adalah kemampuan belajar disertai kecakapan untuk menyesuaikan diri dengan keadaan yang dihadapinya. Kemampuan ini sangat ditentukan oleh tinggi rendahnya intelegensi yang normal selalu menunjukkan kecakapan sesuai dengan tingkat perkembangan sebaya. Adakalanya perkembangan ini ditandai oleh kemajuan-kemajuan yang berbeda antara satu dengan anak yang lainnya, sehingga seseorang anak pada usia tertentu sudah memiliki tingkat kecerdasan yang lebih tinggi dibandingkan dengan kawan sebayanya. Sehingga faktor intelegensi merupakan suatu hal yang tidak dapat diabaikan dalam kegiatan belajar mengajar.

Menurut Hamalik, kecerdasan merupakan salah satu aspek yang penting, dan sangat menentukan berhasil tidaknya studi seseorang. Kalau seorang siswa mempunyai tingkat kecerdasan normal atau diatas normal maka secara potensi ia dapat mencapai prestasi yang tinggi.²⁶ Dari pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa intelegensi merupakan suatu kemampuan dasar yang bersifat umum untuk memperoleh suatu kecakapan yang mengandung berbagai komponen.

²⁶ Hamalik, Oemar, *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*, (Bandung: Tarsito, 2006), hal. 28.

Bakat adalah kemampuan tertentu yang telah dimiliki seseorang sebagai kecakapan pembawaan. Ungkapan ini sesuai dengan apa pendapat Purwanto, bakat dalam hal ini lebih dekat pengertiannya dengan kata aptitude yang berarti kecakapan, yaitu mengenai kesanggupan-kesanggupan tertentu.²⁷

Dari pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa bakat merupakan potensi atau kemampuan yang jika dikembangkan melalui belajar akan menjadi kecakapan yang nyata. Dalam proses belajar terutama belajar keterampilan, bakat memegang peranan penting dalam mencapai suatu hasil atau prestasi yang baik. Apabila seseorang guru atau orang tua memaksa anaknya untuk melakukan sesuatu yang tidak sesuai dengan bakatnya maka akan merusak keinginan anak tersebut.

Minat adalah kecendrungan yang tetap untuk memperhatikan dan mengenai beberapa kegiatan. Kegiatan yang dimiliki seseorang diperhatikan terus menerus yang disertai dengan rasa sayang. Menurut Winkel, minat merupakan kecendrungan yang menetap dalam subjek untuk merasa tertarik pada bidang/hal tertentu dan merasa senang berkecimpung dalam bidang itu.²⁸

Berdasarkan pendapat di atas, jelaskan bahwa minat besar pengaruhnya terhadap belajar atau kegiatan. Bahkan pelajaran yang menarik minat siswa lebih mudah dipelajari dan disimpan karena minat menambah kegiatan belajar. Untuk menambah minat seorang siswa di dalam menerima pelajaran di sekolah siswa diharapkan dapat mengembangkan minat untuk melakukannya sendiri. Minat belajar yang telah dimiliki siswa merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi

²⁷ Purwanto, M. Ngalim, *Evaluasi Hasil Belajar...*, hal. 28.

²⁸ Winkel, W.S, *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar...*, hal. 75.

hasil belajarnya. Apabila seseorang mempunyai minat yang tinggi terhadap suatu hal maka terus berusaha untuk melakukan sehingga apa yang diinginkannya dapat tercapai sesuai dengan keinginannya.

Motivasi dalam belajar adalah faktor yang penting karena hal tersebut merupakan keadaan yang mendorong keadaan siswa untuk melakukan belajar. Persoalan mengenai motivasi dalam belajar adalah bagaimana cara mengatur agar motivasi dapat ditingkatkan. Demikian pula dalam kegiatan belajar mengajar seorang anak didik akan berhasil jika mempunyai motivasi untuk belajar. Nasution mengatakan bahwa motivasi adalah segala daya yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.²⁹

Berdasarkan pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa motivasi erat sekali hubungannya dengan tujuan yang akan dicapai. Di dalam menentukan tujuan itu dapat disadari atau tidak, akan tetapi untuk mencapai tujuan itu perlu berbuat, sedangkan yang menjalani berbuat adalah motivasi itu sendiri sebagai daya penggerak atau pendorongnya.

b. Faktor Ekstern

Faktor ekstern adalah faktor-faktor yang dapat mempengaruhi prestasi belajar yang sifatnya di luar diri siswa, yaitu beberapa pengalaman-pengalaman, keadaan keluarga, lingkungan sekitarnya dan sebagainya.

Keluarga merupakan lingkungan terkecil dalam masyarakat tempat seseorang dilahirkan dan dibesarkan. Sebagaimana yang dijelaskan oleh Slameto, keluarga

²⁹ Nasution, S, *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, (Jakarta: Bina Aksara, 2006), hal.40.

adalah lembaga pendidikan pertama dan utama.³⁰ Adanya rasa aman dalam keluarga sangat penting dalam keberhasilan seseorang dalam belajar. Rasa aman itu membuat seseorang akan terdorong untuk belajar secara aktif, karena rasa aman merupakan salah satu kekuatan pendorong dari luar yang menambah motivasi untuk belajar.

Sekolah merupakan lembaga pendidikan formal yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan belajar siswa, karena itu lingkungan sekolah yang baik dapat mendorong untuk belajar lebih baik. Keadaan sekolah ini meliputi cara penyajian pelajaran, hubungan guru dengan siswa, alat-alat pelajaran dan kurikulum.³¹

Disamping orang tua, lingkungan merupakan salah satu faktor yang tidak sedikit pengaruhnya terhadap hasil belajar siswa dalam proses pelaksanaan pendidikan. Karena lingkungan alam sekitar sangat besar pengaruhnya terhadap perkembangan pribadi anak, sebab dalam kehidupan sehari-hari anak akan lebih banyak bergaul dengan lingkungan dimanan anak itu berada.³²

Dengan demikian dapat dikatakan lingkungan membentuk kepribadian anak, karena dalam pergaulan sehari-hari seorang anak akan selalu menyesuaikan dirinya dengan kebiasaan-kebiasaaan lingkungannya. Oleh karena itu, apabila seorang siswa bertempat tinggal disuatu lingkungan temannya yang rajin belajar maka kemungkinan besar hal tersebut akan membawa pengaruh pada dirinya, sehingga ia akan turut belajar sebagaimana temannya.

³⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta., 2003), hal. 60.

³¹ Winkel, W.S, *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar...*, hal. 76.

³² Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya...*, hal. 57.

G. Materi Koloid

1. Sistem Koloid

Koloid adalah sistem dispersi. Sistem dispersi atau sistem sebaran adalah suatu sistem yang menunjukkan bahwa suatu zat terbagi halus dalam zat lain. Zat yang terbagi atau zat yang terdispersikan disebut fase terdispersi, sedangkan zat yang digunakan untuk mendispersikan disebut fase pendispersi. Berdasarkan perbedaan ukuran zat yang didispersikan, sistem dispersi dibedakan atas dispersi kasar atau suspensi, dispersi halus atau koloid, dan dispersi molekuler atau larutan. Perbedaan antara larutan, koloid dan suspensi dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Perbedaan Sifat Larutan, Koloid dan Suspensi

Larutan	Koloid	Suspensi
(1)	(2)	(3)
Contoh : larutan gula	Contoh : campuran susu dengan air	Contoh : Campuran air dengan pasir
Homogen, tak dapat dibedakan walaupun menggunakan mikroskop ultra.	Secara makroskopis bersifat homogen tetapi heterogen jika diamati dengan mikroskop ultra	Heterogen
Semua partikelnya berdimensi (panjang, lebar, atau tebal) kurang dari 1 nm.	Partikelnya berdimensi antara 1 nm sampai 100 nm.	Salah satu atau semua dimensi partikelnya lebih besar dari 100 nm.
Satu fase	Dua fase	Dua fase
Stabil	Pada umumnya stabil	Tidak stabil
Tidak dapat disaring	Tidak dapat disaring kecuali dengan penyaring ultra	Dapat disaring

Campuran yang tergolong larutan, koloid atau suspensi dalam kehidupan sehari-hari adalah sebagai berikut:

- a. Contoh larutan: larutan gula, larutan garam, alkohol 70%, dan air laut.
- b. Contoh koloid: susu cair, santan, jelli, selai, mentega dan *mayonaise*.
- c. Contoh suspensi: air sungai yang keruh, campuran air dengan pasir dan campuran kopi dengan air.

2. Jenis-jenis koloid

Jenis-jenis koloid terdiri dari beberapa, diantaranya:

- a. Koloid yang fase terdispersinya padat disebut sol, terdapat tiga jenis sol yaitu sol padat (padat dalam padat), sol cair (padat dalam cair) dan sol gas (padat dalam gas).
- b. Koloid yang fase terdispersinya cair disebut emulsi, terdapat tiga jenis emulsi yaitu emulsi padat (cair dalam padat), emulsi cair (cair dalam cair), dan emulsi gas (cair dalam gas).
- c. Koloid yang fase terdispersinya gas disebut buih, terdapat dua jenis buih yaitu buih padat dan buih cair. Campuran antara gas dengan gas selalu bersifat homogen, jadi merupakan larutan, bukan koloid, dengan demikian ada 8 jenis koloid, seperti yang tercantum dalam Tabel 2.2 berikut ini:

Tabel 2.2 Perbandingan Sistem Koloid

No	Fase Terdispersi	Fase Pendispersi	Nama	Contoh
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
1.	Padat	Gas	Aerosol	Asap, debu di udara
2.	Padat	Cair	Sol	Sol emas, tinta, cat
3.	Padat	Padat	Sol padat	Intan hitam, gelas berwarna
4.	Cair	Gas	Aerosol	Kabut dan awan

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
5.	Cair	Cair	Emulsi	Susu, santan, minyak ikan
6.	Cair	Padat	Emulsi padat	Jelli, mutiara
7.	Gas	Cair	Buih	Buih sabun, krim kocok
8.	Gas	Padat	Buih padat	Karet busa, batu apung, stirofoam

3. Sifat-sifat koloid

Sifat-sifat koloid diantaranya adalah sebagai berikut:

a. Efek Tyndall

Efek Tyndall yaitu penghamburan cahaya oleh partikel koloid. Contohnya sorot lampu mobil pada udara yang berkabut.

b. Gerak Brown

Gerakan zig-zag dari partikel koloid dalam medium pendispersi disebut dengan gerak brown.

c. Muatan Koloid, meliputi elektroforesis dan adsorpsi.

Elektroforesis, yaitu pergerakan partikel koloid di bawah pengaruh medan listrik. Partikel koloid yang bermuatan positif akan menuju katoda, dan sebaliknya. Sedangkan adsorpsi adalah peristiwa penyerapan suatu molekul atau ion pada permukaan zat. Sifat adsorpsi dari Sistem koloid dapat kita manfaatkan antara lain, pada proses penyembuhan sakit perut (diare) oleh serbuk karbon (norit) dan proses pemutihan gula pasir.

d. Koagulasi

Koagulasi adalah penggumpalan partikel koloid membentuk endapan. Apabila koagulasi terjadi, berarti zat terdispersi tidak lagi membentuk koloid. Koagulasi dapat terjadi secara fisik seperti pemanasan, pendinginan dan

pengadukan atau secara kimia seperti penambahan elektrolit, dan pencampuran koloid yang berbeda muatan.

e. Koloid Pelindung

Koloid pelindung adalah koloid yang dapat melindungi koloid lain dari proses koagulasi atau penggumpalan. Koloid pelindung ini akan membungkus partikel zat terdispersi sehingga tidak dapat lagi mengelompok.

f. Dialisis

Dialisis adalah pemisahan koloid dari ion-ion terlarut. Koloid dimasukkan ke dalam kantong yang terbuat dari selaput semi permeabel yaitu selaput yang dapat dilewati molekul atau ion tetapi tidak dapat dilewati partikel koloid.

g. Koloid liofil dan koloid liofob

Koloid yang memiliki medium dispersi cair dibedakan atas koloid liofil dan koloid liofob. Suatu koloid disebut koloid liofil apabila terdapat gaya tarik-menarik yang cukup besar antara zat terdispersi dengan mediumnya. Liofil berarti suka cairan (Yunani: *lio* = cairan, *philia* = suka). Sebaliknya, suatu koloid disebut koloid liofob jika gaya tarik-menarik tersebut tidak ada atau sangat lemah. Liofob berarti tidak suka cairan (Yunani: *lio* = cairan, *phobia* = takut atau benci). Jika medium dispersi yang dipakai adalah air, maka kedua jenis koloid di atas masing-masing disebut koloid hidrofil dan koloid hidrofob. Contoh koloid hidrofil yaitu : sabun, detergen, agar-agar, kanji, dan gelatin. Sedangkan contoh dari koloid hidrofob yaitu : sol belerang, sol $\text{Fe}(\text{OH})_3$, sol-sol sulfida, dan sol-sol logam. Perbandingan sifat dari sol hidrofil dengan sol hidrofob dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut ini:

Tabel 2.3 Perbandingan Sifat Sol Hidrofil dengan Sol Hidrofob

Sol Hidrofil	Sol Hidrofob	Sol Hidrofil	Sol Hidrofob
Mengadsorpsi mediumnya. Dapat dibuat dengan konsentrasi yang relatif besar. Tidak mudah digumpalkan dengan penambahan elektrolit. Viskositas lebih besar daripada mediumnya. Bersifat reversible. Efek Tyndall lemah.		Tidak mengadsorpsi mediumnya. Hanya stabil pada konsentrasi kecil Mudah menggumpal pada penambahan elektrolit. Viskositas hampir sama dengan mediumnya. Tidak reversible. Efek Tyndall lebih jelas.	

4. Peranan koloid dalam industri kosmetik, makanan, dan farmasi

Peranan koloid dalam industri kosmetik, makanan dan farmasi yaitu:

a. Dalam Industri Kosmetik

Bagi kalian para wanita, mungkin tak ada yang asing dengan kosmetik. Bahkan, saat ini kosmetik tidak hanya digunakan oleh kaum wanita saja, akan tetapi kaum pria pun mulai menggunakannya. Hal ini ditunjukkan dengan beragamnya kosmetik yang diperuntukkan khusus pria maupun khusus wanita. Contoh koloid dalam bidang kosmetik yaitu kita sering menggunakan koloid dalam pelarut tertentu seperti pembersih muka, pewangi badan berbentuk spray, semprot rambut, jell untuk rambut dan produk kosmetik lainnya.

b. Dalam Bidang Makanan

Makanan yang kita konsumsi sehari-hari ada yang berbentuk padatan ataupun cairan tetapi terkadang beberapa makanan yang berbentuk padatan sulit untuk dicerna, sehingga oleh pabrik, produk-produk makanan dibuat

dalam bentuk koloid. Produk-produk makanan yang menggunakan sistem koloid antara lain kecap, saus, keju, mentega, dan krim.

c. Dalam Bidang Farmasi

Sama halnya makanan, obat pun ada yang berwujud padatan (tablet) sehingga anak-anak sulit untuk menelannya. Solusi untuk mengatasinya yaitu, obat tersebut dikemas dalam bentuk koloid sehingga mudah diminum. Contohnya obat batuk yang berbentuk sirup.

5. Pembuatan Koloid

Koloid dibuat dengan dua cara, yakni cara dispersi dan kondensasi. Cara dispersi adalah pembuatan koloid dengan memperkecil zat terdispersi menjadi partikel-partikel koloid dengan cara:

a. Dispersi mekanik

Pada cara ini partikel besar digerus menjadi partikel koloid dengan penggilingan.

b. Dispersi elektrolit

Pada cara ini dua elektroda logam (platina, emas atau perak) dimasukkan ke dalam air dengan dialiri listrik berpotensi tinggi. Logam akan menguap dan mengkondensasi sebagai partikel koloid.

c. Peptisasi

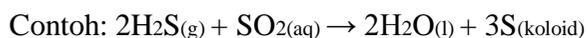
Pada cara ini partikel kasar dipecah menjadi partikel koloid dengan cara menambah air atau zat peptisasi lain. Contoh: serbuk AgCl + air suling \rightarrow koloid, endapan $\text{Al}(\text{OH})_3$ + HCl encer \rightarrow koloid, larutan FeCl_3 + H_2O \rightarrow koloid $\text{Fe}(\text{OH})_3$.

Sedangkan cara kondensasi pada dasarnya adalah cara pembuatan koloid melalui reaksi kimia lebih dahulu. Terdapat 4 reaksi yang menghasilkan koloid:

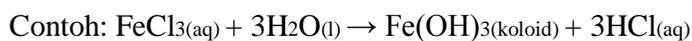
a. Cara reduksi



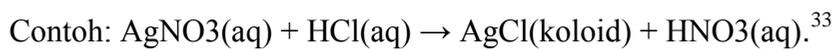
b. Cara oksidasi



c. Cara hidrolisis



d. Cara dekomposisi rangkap



³³ Chang, Raymond, *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2, Kimia Koloid*, (Jakarta: Erlangga, 2005), hal. 143-152.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen semu. Penelitian eksperimen semu adalah penelitian yang mencari hubungan sebab akibat nyata, dimana pengendalian perubahan sulit atau tidak mungkin dilakukan.³⁴ Penelitian ini menyelidiki ada tidaknya pengaruh dengan cara memberikan perlakuan (*treatment*) kepada kelompok eksperimen dan membandingkan dengan kelompok yang tidak dikenai perlakuan (kelompok kontrol).

Desain dalam penelitian ini adalah *pretest–posttest control group design*.³⁵

Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Group	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Kelompok eksperimen	O ₁	X	O ₂
Kelompok control	O ₁	-	O ₂

Keterangan:

- O₁ : Nilai Hasil *Pretest* untuk Kelompok Eksperimen
- X : Perlakuan menggunakan model pembelajaran inkuiri.
- : Perlakuan menggunakan model pembelajaran tanpa inkuiri
- O₂ : Nilai Hasil *Posttest* untuk Kelompok Eksperimen

Menurut pola tersebut terapannya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Memilih 2 kelas yang homogen dari segi kemampuan, untuk itu dilakukan pengukuran dahulu dengan tes awal, sehingga kemampuan kedua kelas itu mendekati kesamaan.

³⁴ Masyhuri dan Zainuddin, *Metodologi Penelitian*, (Bandung: Refika Aditama, 2008), hal. 37.

³⁵ Sugiyono, *Statistika Untuk Penelitian*, (Bandung: Alfabeta, 2009), hal. 76.

2. Dari dua kelas tersebut, satu kelas ditetapkan sebagai kelompok eksperimen (kelas XI-IPA1), dan satu kelas yang lain sebagai kelompok kontrol (kelas XI-IPA2).
3. Kelas XI-IPA1 diberi pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri, sedangkan kelas XI-IPA2 diberi pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri.
4. Pertemuan dilakukan sebanyak tiga kali setelah itu diadakan tes, kemudian hasilnya diukur untuk mengetahui hubungan kedua kelompok tersebut, model pembelajaran mana yang lebih tinggi daya serapnya.
5. Apabila rata-rata kelompok eksperimen menunjukkan hasil lebih tinggi dan berbeda secara nyata dari hasil yang diperoleh kelompok kontrol, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih efektif dan mempunyai pengaruh positif terhadap hasil belajar siswa dibandingkan dengan pembelajaran tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 1 Teunom Aceh Jaya yang beralamat di jalan Banda Aceh Meulaboh Kecamatan Teunom Aceh Jaya. Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Mei 2015.

C. Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi adalah keseluruhan objek yang akan diteliti dalam suatu penelitian. Populasi dalam penelitian ini seluruh siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 1 Teunom

Aceh Jaya yang terdiri dari 2 kelas, sedangkan yang menjadi sampel penelitian adalah siswa kelas XI-IPA2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 22 orang siswa dan kelas XI-IPA1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 22 orang siswa. Adapun teknik sampling yang digunakan adalah *purposif sampling*, yaitu cara mengambil subjek didasarkan tujuan tertentu.³⁶

D. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Instrumen dalam penelitian ini adalah tes. Tes digunakan untuk memperoleh data tentang hasil belajar siswa pada materi koloid. Soal tes yang akan diberikan kepada siswa terdiri dari 20 soal pilihan ganda tentang materi koloid.

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, penulis melakukan perlakuan terhadap kelas eksperimen dan tanpa perlakuan terhadap kelas control, sebelum proses pembelajaran berlangsung penulis memberikan tes awal kepada kedua kelas dengan soal yang sama tentang materi koloid. Tes awal bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal setiap siswa, selanjutnya kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri sedangkan kelas kontrol diajarkan tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri, setelah diajarkan materi koloid, selanjutnya kedua kelas dites kembali dengan soal yang sama tentang materi koloid. Tes akhir bertujuan untuk mengetahui hasil belajar yang dicapai siswa setelah proses belajar mengajar berlangsung.

³⁶ Arikunto, Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2006), hal. 130.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dapat dilakukan setelah dilakukan pemeriksaan terhadap jawaban dari soal yang telah dijawab siswa, setelah data diperoleh dari hasil tes, agar dapat merumuskan hasil penelitiannya data yang terkumpul diolah dengan menggunakan statistik t-student, sebelum diuji statistik t-student terlebih dahulu dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Mentabulasikan data ke dalam daftar distribusi frekuensi

Untuk membuat Tabel distribusi frekuensi dengan panjang kelas yang sama maka menurut Sudjana terlebih dahulu ditentukan:

- a. Tentukan rentang, ialah data terbesar-data terkecil
 - b. Tentukan banyak kelas interval $= 1 + (3,3) \log n$
 - c. Tentukan panjang kelas interval $(p) = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$
 - d. Pilih ujung bawah kelas interval pertama, untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Selanjutnya daftar diselesaikan dengan menggunakan harga-harga yang telah dihitung.³⁷
2. Menghitung rata-rata digunakan persamaan:

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

Keterangan:

\bar{X} = skor rata-rata siswa

f_i = frekuensi kelas interval data

x_i = nilai tengah³⁸

3. Menghitung varians (S^2) digunakan rumus:

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

³⁷ Sudjana, *Metode Statistika*, (Bandung; Tarsito, 2002), hal. 47.

³⁸ *Ibid*, hal. 67.

Keterangan:

n = banyak data

s^2 = varians³⁹

Untuk mencari varians gabungan ($S_{gabungan}$) dihitung dengan rumus:

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

Keterangan:

S^2 = varians gabungan

n = banyak data

S_1 = varians kelas eksperimen

S_2 = varians kelas kontrol⁴⁰

Selanjutnya untuk menguji hipotesis yang telah dirumuskan yaitu dengan menggunakan uji-t dengan rumus

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

Keterangan:

t = harga yang dicari

\bar{X}_1 = rata-rata hasil belajar siswa kelas eksperimen

\bar{X}_2 = rata-rata hasil belajar siswa kelas kontrol

s = varians gabungan

n_1 = jumlah sampel siswa kelas eksperimen

n_2 = jumlah sampel siswa kelas kontrol

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini uji-t dua pihak, dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Hipotesis yang diuji dalam penelitian ini adalah:

$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ (hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri sama dengan tanpa model pembelajaran inkuiri).

³⁹ Sudjana, *Metode Statistika...*, hal. 95.

⁴⁰ *Ibid*, hal. 239

$H_a : \mu_1 > \mu_2$: (hasil belajar siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi dari pada tanpa inkuiri).

Karena uji yang digunakan adalah uji dua pihak maka kriteria pengujian yang berlaku adalah tolak H_0 jika $t > t_{1 - \alpha}$. Derajat kebebasan $(n_1 + n_2 - 2)$ dengan peluang $(1 - \alpha)$.⁴¹

4. Kriteria pengambilan keputusan

Pengaruh diinterpretasikan dari hasil uji signifikansi beda. Apabila hasil belajar siswa kelas eksperimen berbeda signifikan dengan hasil belajar siswa kelas kontrol, maka perbedaan tersebut ditafsirkan sebagai pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa. Pengaruh dapat terjadi secara positif atau negatif, oleh sebab itu: pengaruh positif model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar, apabila hasil belajar kelompok eksperimen lebih besar dari hasil belajar kelompok kontrol. Pengaruh negatif diinterpretasikan apabila terjadi keadaan yang berlawanan dengan pengaruh positif.

⁴¹ Sudjana, *Metode Statistika...*, hal. 242.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya terletak di desa Tanoh Manyang Kec. Teunom Kab. Aceh Jaya yang dipimpin oleh Bapak Drs. Ahlan Mursyidin. Kondisi lingkungan sekolah berada di lingkungan perdesaan, letak sekolah bagian depan berbatasan dengan kantor PMI, di sebelah kanan berbatasan dengan Dusun Aron, sebelah kiri dengan jalan desa Tanoh Manyang, dan di bagian belakang berbatasan dengan SMPN 1 Teunom Aceh Jaya. Letak sekolah ini tidak menimbulkan kebisingan yang dapat mengganggu proses belajar mengajar, kondisi lingkungan sangat baik, dimana proses belajar mengajar dapat berlangsung dengan tenang.

1. Sarana dan Prasana

Sekolah ini mempunyai beberapa fasilitas yang mendukung jalannya kegiatan belajar mengajar. Sarana dan prasarana sebagaimana tertera pada Tabel 4.1. sebagai berikut:

Tabel 4.1. Sarana dan Prasarana SMAN 1 Teunom Aceh Jaya

No	Sarana	Jumlah	Kondisi
(1)	(2)	(3)	(4)
1	Jumlah Ruangan Belajar	12 ruang	Baik
2	Ruang Kepala Sekolah	1 ruang	Baik
3	Ruang Tata Usaha	1 ruang	Baik
4	Ruang Wakil Kepala Sekolah	1 ruang	Baik
5	Ruang Pengajaran	1 ruang	Baik
6	Ruang Dewan Guru	1 ruang	Baik
7	Ruang Pustaka	1 ruang	Baik
8	Ruang Lab. Biologi	1 ruang	Baik
9	Ruang lab. Kimia	1 ruang	Baik

(1)	(2)	(3)	(4)
10	Ruang lab. Fisika	1 ruang	Baik
12	Ruang Tunggu	1 ruang	Baik
13	Ruang BK	1 ruang	Baik
14	Toilet	5 toilet	Baik
15	Ruang Koperasi Siswa	1 ruang	Baik
16	Musalla	1 musalla	Baik
17	Parkir Guru	1 parkir	Baik
18	Ruang Komputer	1 ruang	Baik
19	Kantin Koperasi	1 ruang	Baik
20	Parkir Siswa	1 parkir	Baik
21	OSIS	1 ruang	Baik
22	Lapangan Basket	1 lapangan	Baik
23	Lapangan Volly	1 lapangan	Baik

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 Teunom Aceh Jaya tahun 2015

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dilihat bahwa fasilitas yang tersedia di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya sudah termasuk baik dan memadai. Jumlah ruang belajar yang tersedia sudah memadai untuk proses belajar mengajar.

2. Keadaan Guru dan Siswa

1) Rekapitulasi Banyaknya Guru/Pegawai

Tenaga guru dan pegawai yang berada di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya pada tahun ajaran 2015/2016 keseluruhan berjumlah 30 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.2. berikut ini:

Tabel 4.2 Data Guru dan Pegawai di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya

Golongan/ Ruang	Guru		Jumlah
	LK	Pr	
IV/b	3	1	4
IV/a	6	8	14
III/d	3	4	7
III/c	1	3	4
III/b	1		1
III/a			
Jumlah	14	16	30

Sumber: Tata Usaha SMAN 1 teunom Aceh Jayatahun 2015

Dari Tabel di atas terdapat berbagai guru bidang studi, sedangkan untuk bidang studi kimia berjumlah 1 orang guru untuk kelas XI, yaitu Ibu Juarni S.PdI.

1) Siswa

Jumlah siswa dan siswi SMAN 1 Teunom Aceh Jaya adalah sebanyak 386 orang yang terdiri dari 120 laki-laki dan 266 perempuan. Untuk lebih jelas dapat dilihat dalam Tabel 4.3. dibawah ini:

Tabel 4.3. Distribusi Jumlah Siswa dan Siswi SMAN 1 Teunom Aceh Jaya

Tingkat Kelas	Jurusan/ Program	Jumlah Kelas	LK	Pr	Jumlah
X	XA	4	12	20	32
	XB		6	26	32
	XC		8	24	32
	XD		10	22	32
Jumlah		4	36	92	128
XI	XI-IPA1	4	10	18	28
	XIIPA2		8	20	28
	XI-IPS1		8	24	32
	XI-PS2		7	25	32
Jumlah		4	33	87	120
XII	XII-IPA1	4	10	18	28
	XII-IPA2		8	20	28
	XII-IPS1		8	24	32
	XII-IPS2		7	25	32
Jumlah		4	33	87	120
Total		12	120	266	386

Sumber: Tata Usaha SMAN 1Teunom Aceh Jaya tahun 2015

B. Analisis Data Nilai *Pree-Test* Eksperimen

Tabel: 4.4 Daftar Nilai Siswa

No	Nama Siswa	<i>Pree-Test</i>	<i>Post-Test</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	SR	65	95
2	MS	50	85
3	CH	55	90
4	RI	60	80
5	SY	65	85
6	NL	50	95
7	MZ	50	80
8	CR	55	80
9	RA	15	85
10	MD	30	70
11	DY	60	100
12	NM	40	80
13	RS	30	85
14	YS	50	95
15	KH	35	75
16	SF	50	80
17	RJ	30	95
18	LF	25	90
19	SB	40	70
20	OA	45	95
21	DA	40	85
22	AD	40	100

1. Analisis Distribusi Frekuensi Data *Pre-test*

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai *Pre-Test* siswa di peroleh sebagai berikut:

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 65 - 15 \\ &= 50\end{aligned}$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 22 \\ &= 1 + 3,3 (1,3) \\ &= 5,3 \quad (k = 5)\end{aligned}$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\ &= \frac{50}{5} \\ &= 10 \quad (P = 11)\end{aligned}$$

Tabel 4.5Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

NilaiTes	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
15 – 25	2	20	400	40	800
26 – 36	4	31	961	124	3844
37 – 47	5	42	1764	210	8820
48 – 58	7	53	2809	371	19663
59 – 69	4	64	4096	256	16384
Σ	22			1001	49511

Sumber: Hasil Pengolahan Data

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar derviasi sebagai

Berikut:

$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1001}{22} = 45,5 \\
S_1^2 &= \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
&= \frac{22(49511) - (1001)^2}{22(22-1)} \\
&= \frac{1089242 - 1002001}{22(21)} = \frac{87241}{462} = \sqrt{188,8} \\
S_1 &= 13,7
\end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata $(\bar{x}_i) = 45,5$ Standar deviasi $S_1^2 = 188,8$ dan simpangan baku $S_1 = 13,7$

2. Analisis Uji Normalitas Data *Pree-test*

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *Pree-Test* siswa diperoleh $\bar{X}_1 = 45,5$ dengan $S_1 = 13,7$ Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.6 Daftar Uji Normalitas *Pree-test*

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi di harapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
15 – 25	14,5	-2,26	0,4881	0,0602	1,3244	2
26 – 36	25,5	-1,46	0,4279	0,1825	4,015	4
37 – 47	36,5	-0,66	0,2454	0,305	6,71	5
48 – 58	47,5	0,15	0,0596	-0,2693	-5,9246	7
59 – 69	58,5	0,95	0,3289	-0,131	-2,882	4
	69,5	1,75	0,4599			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

$$\begin{aligned}
X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
&= \frac{(2 - 1,3244)^2}{1,3244} + \frac{(4 - 4,015)^2}{4,015} + \frac{(5 - 6,71)^2}{6,71} \\
&= + \frac{(7 - 5,9246)^2}{5,9246} + \frac{(4 - 2,882)^2}{2,882} \\
&= 0,34 + 0,00 + 0,44 + 0,20 + 0,43 \\
&= 1,41
\end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 3 = 5 - 3 = 2$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $X^2_{(1-0,05=0,95)}$. Oleh karena X^2 hitung $< X^2$ tabel yaitu $1,41 < 5,99$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Pre-Test* berdistribusi normal.

3. Analisis Distribusi Frekuensi Data *Post-Test*

Berdasarkan data pada Tabel 4.1, distribusi frekuensi untuk nilai *Post-Test* siswa diperoleh sebagai berikut:

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}
\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\
&= 100 - 70 \\
&= 30
\end{aligned}$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}
\text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
&= 1 + 3,3 \log 22 \\
&= 1 + 3,3 (1,3) \\
&= 5,3 \quad (k = 5)
\end{aligned}$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\
 &= \frac{30}{5} \\
 &= 6 \text{ (P = 7)}
 \end{aligned}$$

Tabel. 4.7. Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-tes*

NilaiTes	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
70 – 76	3	73	5329	219	15987
77 – 83	5	80	6400	400	32000
84 – 90	7	87	7569	609	52983
91 – 97	5	94	8836	470	44180
98 – 104	2	101	10201	202	20402
Σ	22			1900	165552

Sumber: Hasil Pengolahan Data

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

Berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_I &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1900}{22} \\
 &= 86,4 \\
 S_I^2 &= \frac{n(\sum f_i \cdot x_i^2) - (\sum f_i \cdot x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{22(165552) - (1900)^2}{22(22-1)} \\
 &= \frac{3642144 - 3610000}{22(21)} \\
 &= \frac{32144}{462} \\
 &= \sqrt{69,58} \\
 S_I &= 8,3
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh nilai rata-rata $(\bar{X}_1) = 86,4$
 $(S_1^2) = 69,58$ dan simpangan baku $(S_1) = 8,3$

4. Analisis Uji Normalitas Data *Post-test*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang di peroleh masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya maka data siswa kelas eksperimen diperoleh $\bar{X}_1 = 86,4$ dan $S_1 = 8,3$

Tabel.4.8. Daftar Uji Normalitas *Post-test*

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi harapan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
70 – 76	69,5	-2,03	0,4788	0,0958	2,1076	3
77 – 83	76,5	-1,19	0,383	0,2462	5,4164	5
84 – 90	83,5	-0,35	0,1368	0,3283	7,2226	7
91 – 97	90,5	0,50	0,1915	-0,2184	-4,8048	5
98 – 104	97,5	1,34	0,4099	-0,0758	-1,6676	2
	104,5	2,19	0,4857			

Sumber : Hasil Pengolahn Data

$$\begin{aligned}
 \chi^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(3 - 2,1076)^2}{2,1076} + \frac{(5 - 5,4164)^2}{5,4164} + \frac{(7 - 7,2226)^2}{7,2226} \\
 &= + \frac{(5 - 4,8048)^2}{4,8048} + \frac{(2 - 1,6676)^2}{1,6676} \\
 &= 0,38 + 0,30 + 0,01 + 0,01 + 0,07 \\
 &= 0,49
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = K - 3 = 5 - 3 = 2$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $X^2_{(1 - 0,05 = 0,95)}$ Oleh karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $0,49 < 5,99$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Post-tes* berdistribusi normal.

5. Analisis Uji Homogenitas Varians.

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Berdasarkan hasil nilai *Pre-tes* dan *Post-tes* maka diperoleh $\bar{x}_1 = 45,5$ dan $S_1^2 = 188,8$ untuk *Pre-tes*, sedangkan untuk *Post-tes* $\bar{x}_2 = 86,4$ dan $S_2^2 = 69,58$

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

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a : \delta_1^2 > \delta_2^2$$

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

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

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}} \\ &= \frac{188,8}{69,58} \\ &= 27,1 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) &= F(0,05)(22 - 1, 22 - 1) \\ &= F(0,05)(21, 21) \\ &= 2,80 \end{aligned}$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $27,1 < 2,80$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *Pree-test* dan *Post-test*. maka dari itu tolak H_0 dan terima H_a .

C. Analisis Data Nilai *Pree-Test* Kontrol

Tabel: 4.9 Daftar Nilai Siswa

No	Nama Siswa	<i>Pree-Test</i>	<i>Post-Test</i>
(1)	(2)	(3)	(4)
1	X-1	35	80
2	X-2	50	75
3	X-3	55	75
4	X-4	20	80
5	X-5	60	65
6	X-6	40	80
7	X-7	50	65
8	X-8	45	65
9	X-9	35	95
10	X-10	25	75
11	X-11	40	85
12	X-12	20	75
13	X-13	60	95
14	X-14	50	75
15	X-15	55	90
16	X-16	45	75
17	X-17	50	70
18	X-18	45	90
19	X-19	60	65
20	X-20	50	70
21	X-21	30	65
22	X-22	60	90

1. Analisis Distribusi Frekuensi Data *Pre-test*

Berdasarkan data di atas, distribusi frekuensi untuk nilai *Pre-Test* siswa di peroleh sebagai berikut:

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\ &= 60 - 20 \\ &= 40\end{aligned}$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}\text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\ &= 1 + 3,3 \log 22 \\ &= 1 + 3,3 (1,3) \\ &= 5,3 \quad (k = 5)\end{aligned}$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\ &= \frac{40}{5} \\ &= 8 \quad (P = 9)\end{aligned}$$

Tabel 4.10Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Pre-test*

NilaiTes	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
20 – 28	3	15	225	45	675
29 – 37	3	26	676	78	2028
38 – 46	5	37	1369	185	6845
47 – 55	7	49	2401	343	16807
56 – 64	4	60	3600	240	14400
Σ	22			891	40755

Sumber: *Hasil Pengolahan Data*

Berdasarkan data di atas diperoleh rata-rata dan standar derviasi sebagai

Berikut:
$$\bar{X}_1 = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{891}{22} = 40,5 \\
 S_1^2 &= \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{22(40755) - (891)^2}{22(22-1)} \\
 &= \frac{896610 - 793881}{22(21)} = \frac{102729}{462} = \sqrt{222,36} \\
 S_1 &= 14,9
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh nilai rata-rata $(\bar{x}_i) = 40,5$ Standar deviasi $S_1^2 = 222,36$ dan simpangan baku $S_1 = 14,9$

1. Analisis Uji Normalitas Data *Pre-test*

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data dari masing-masing kelas dalam penelitian ini dari populasi yang berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya, untuk nilai *Pre-Test* siswa diperoleh $\bar{X}_1 = 40,5$ dengan $S_1 = 14,9$. Selanjutnya perlu ditentukan batas-batas interval untuk menghitung luas di bawah kurva normal untuk tiap-tiap kelas interval.

Tabel 4.11 Daftar Uji Normalitas *Pre-test*

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensidi harapan (E_1)	Frekuensipen gamatan (O_i)
	19,5	-1,41	0,4207			
20 – 28				0,1297	2,8534	3
	28,5	-0,81	0,291			
29 – 37				0,2117	4,6574	3
	37,5	-0,20	0,0793			
38 – 46				0,2347	5,1634	5
	46,5	0,40	0,1554			
47 – 55				-0,188	-4,1448	7
	55,5	1,01	0,3438			
56 – 64				-0,103	-2,255	4
	64,5	1,61	0,4463			

Sumber: Hasil Pengolahan Data

$$\begin{aligned}
X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
&= \frac{(3 - 2,8534)^2}{2,8534} + \frac{(3 - 4,6575)^2}{4,6575} + \frac{(5 - 5,1634)^2}{5,1634} \\
&= + \frac{(7 - 4,1448)^2}{4,1448} + \frac{(4 - 2,255)^2}{2,255} \\
&= 0,01 + 0,59 + 0,01 + 1,97 + 1,35 \\
&= 3,92
\end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = k - 3 = 5 - 3 = 2$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $X^2_{(1 - 0,05 = 0,95)}$ Oleh karena X^2 hitung $< X^2$ tabel yaitu $3,92 < 5,99$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Pre-Test* berdistribusi normal.

2. Analisis Distribusi Frekuensi Data *Post-Test*

Berdasarkan data pada tabel 4.9, distribusi frekuensi untuk nilai *Post-Test* siswa diperoleh sebagai berikut:

a. Menentukan rentang

$$\begin{aligned}
\text{Rentang} &= \text{Data terbesar} - \text{Data terkecil} \\
&= 95 - 65 \\
&= 30
\end{aligned}$$

b. Menentukan banyaknya kelas interval

$$\begin{aligned}
\text{Banyaknya kelas} &= 1 + 3,3 \log n \\
&= 1 + 3,3 \log 22 \\
&= 1 + 3,3 (1,3) \\
&= 5,3 \quad (k = 5)
\end{aligned}$$

c. Menentukan panjang kelas interval

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyakkelas}} \\
 &= \frac{30}{5} \\
 &= 6 \quad (P = 7)
 \end{aligned}$$

Tabel. 4.12 Daftar Distribusi Frekuensi Nilai *Post-test*

NilaiTes	f_i	X_i	X_i^2	$f_i \cdot X_i$	$f_i \cdot X_i^2$
65 – 72	7	69	4761	483	33327
73 – 79	6	76	5776	456	34656
80 – 86	4	83	6889	332	27556
87 – 94	3	91	8281	273	24843
95 – 101	2	98	9604	196	19208
Σ	22			1740	139590

Sumber: Hasil Pengolahan Data

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

Berikut:

$$\begin{aligned}
 \bar{X}_1 &= \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i} \\
 &= \frac{1740}{22} \\
 &= 79,1 \\
 S_1^2 &= \frac{n(\sum f_i x_i^2) - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)} \\
 &= \frac{22(139590) - (1740)^2}{22(22-1)} = \frac{3070980 - 3027600}{22(21)} \\
 &= \frac{43380}{462} \\
 &= \sqrt{93,90} \\
 S_1 &= 9,6
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan di atas, di peroleh nilai rata-rata $(\bar{X}_1) = 79,1$

$(S_1^2) = 93,90$ dan simpangan baku $(S_1) = 9,6$

3. Analisis Uji Normalitas Data *Post-test*

Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah data yang di peroleh masing-masing kelas berdistribusi normal atau tidak. Berdasarkan perhitungan sebelumnya maka data siswa kelas eksperimen diperoleh $\bar{X}_1 = 79,1$ dan $S_1 = 9,6$

Tabel.4.13 Daftar Uji Normalitas *Post-test*

Nilai Tes	Batas Kelas (X_i)	Z-Score	Batas Luas Daerah	Luas Daerah	Frekuensi diharapkan (E_i)	Frekuensi pengamatan (O_i)
	64,5	-1,50	0,4332			
65 – 72				0,1815	3,993	7
	72,5	-0,68	0,2517			
73 – 79				0,2357	5,1854	6
	79,5	0,04	0,016			
80 – 86				0,2954	6,4988	4
	86,5	0,76	0,2794			
87 – 94				-0,1647	-3,6234	3
	94,5	1,59	0,4441			
95 – 101				-0,0455	-1,001	2
	101,5	2,31	0,4896			

Sumber : Hasil Pengolahan Data

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i} \\
 &= \frac{(7 - 3,993)^2}{3,993} + \frac{(6 - 5,1854)^2}{5,1854} + \frac{(4 - 6,4988)^2}{6,4988} \\
 &= + \frac{(3 - 3,6234)^2}{3,6234} + \frac{(2 - 1,001)^2}{1,001} \\
 &= 2,26 + 0,13 + 0,96 + 0,11 + 1,00 \\
 &= 4,46
 \end{aligned}$$

Berdasarkan pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan $dk = K - 3 = 5 - 3 = 2$, maka dari tabel distribusi Chi-kuadrat $X^2_{(1 - 0,05 = 0,95)}$, Oleh

karena $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ yaitu $4,46 < 5,99$ maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data *Post-test* berdistribusi normal.

4. Analisis Uji Homogenitas Varians.

Fungsi uji homogenitas adalah untuk mengetahui apakah sampel ini berhasil dari populasi dengan varians yang sama, sehingga hasil dari penelitian ini berlaku bagi populasi. Berdasarkan hasil nilai *Pre-test* dan *Post-test* maka diperoleh $\bar{x}_1 = 40,5$ dan $S_1^2 = 222,36$ untuk *Pre-test*, sedangkan untuk *Post-test* $\bar{x}_2 = 79,1$ dan $S_2^2 = 93,90$

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

$$H_0 : \delta_1^2 = \delta_2^2$$

$$H_a : \delta_1^2 > \delta_2^2$$

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

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

$$\begin{aligned} F &= \frac{\text{Variansterbesar}}{\text{Variansterkecil}} \\ &= \frac{222,36}{93,90} \\ &= 2,4 \end{aligned}$$

Berdasarkan data distribusi F diperoleh:

$$\begin{aligned} F > F_{\alpha}(n_1 - 1, n_2 - 1) &= F(0,05)(22 - 1, 22 - 1) \\ &= F(0,05)(21, 21) \end{aligned}$$

$$= 2,80$$

Ternyata $F_{hitung} < F_{tabel}$ atau $2,4 < 2,80$ maka dapat disimpulkan bahwa kedua varian homogen untuk data nilai *Pre-test* dan *Pos-test*. maka dari itu tolak H_0 dan terima H_a .

D. Analisis Hipotesis

Statistik yang digunakan untuk menguji hipotesis adalah uji-t, adapun rumusan hipotesis yang akan diujia dalah sebagai berikut:

$$H_0 : \mu_1 = \mu_2$$

$$H_a : \mu_1 > \mu_2$$

Keterangan:

H_0 , tidak ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya

H_a , ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya

Langkah-langkah yang akan bahas selanjutnya adalah menghitung atau membandingkan kedua hasil perhitungan tersebut, dari hasil perhitungan sebelumnya diperoleh nilai Mean dan Standar Deviasi pada masing-masing yaitu:

$$\begin{array}{lll} \bar{x}_1 = 86,4 & S_1^2 = 69,58 & S_1 = 8,3 \\ \bar{x} = 79,1 & S_2^2 = 93,90 & S_2 = 9,7 \end{array}$$

Berdasarkan demikian diperoleh:

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(22-1)69,58 + (22-1)93,90}{(22+22-2)} \\
 &= \frac{21(69,58) + 21(93,90)}{42} = \frac{3434,34}{42} \\
 &= \sqrt{81,77}
 \end{aligned}$$

$$S = 9$$

Berdasarkan perhitungan di atas, diperoleh $S = 9$ maka dapat dihitung nilai t sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 t &= \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \\
 &= \frac{86,4 - 79,1}{9 \sqrt{\frac{1}{22} + \frac{1}{22}}} = \frac{7,3}{9\sqrt{0,1}} \\
 &= \frac{7,3}{(9)(0,3)} = \frac{7,3}{2,7} \\
 t &= 2,7
 \end{aligned}$$

Berdasarkan langkah-langkah yang telah diselesaikan di atas, maka didapat $t_{hitung} = 2,7$, kemudian dicari t_{tabel} dengan $dk = (22+22-2) = 42$ pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$ maka dari tabel distribusi t di dapat $t_{(0,95)(42)} = 1,67$, karena $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $2,7 > 1,67$ sehingga dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya. Maka dapat dinyatakan bahwa H_a terima dan H_o ditolak.

E. Pembahasan

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode *Quasi eksperimen*, yaitu sebuah metode yang dapat mengontrol satu variabel saja, mencari hubungan

sebab akibat yang melibatkan kelas kontrol disamping kelas eksperimen dimana sampel diambil sebanyak 2 kelas, dimana 1 kelas sebagai kelompok eksperimen dan 1 kelas lainnya sebagai kelompok kontrol. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui bahwa ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya.

Berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan dengan menggunakan statistik uji t , didapat $t_{hitung} = 2,7$ dengan $dk = 42$ dan $t_{tabel} 1,67$ sehingga $t_{hitung} > t_{tabel}$. Hal ini menunjukkan bahwa hipotesis H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan nilai pos-tes kelompok eksperimen 86,4 dan kelompok kontrol 79,1. Berdasarkan hasil ini dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh model pembelajaran inkuiri terhadap hasil belajar siswa pada materi koloid di SMAN 1 Teunom Aceh Jaya.

Hal di atas menunjukkan keberhasilan dari model yang diterapkan. Sebagaimana diketahui bahwa model pembelajaran inkuiri merupakan rangkain kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berpikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Model ini menggunakan langkah-langkah pelaksanaan yang terdiri dari (1) Orientasi, (2) Merumuskan Masalah, (3) Mengajukan Hipotesis, (4) Mengumpulkan data, (5) Menguji Hipotesis, (6) Merumuskan kesimpulan.⁴² Tahapan-tahapan ini dapat membuat siswa lebih aktif dari pada guru, sehingga lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa dari metode biasa dimana siswa lebih banyak mendengar dan mencatat apa yang diperintahkan guru.

⁴²Wina Sanjaya, *sStrategi Pembelajaran...*, h. 201.

Hasil yang sama juga diteliti oleh Ariani Anggita Mawarsari dan memperoleh hasil uji *N-gain* pemahaman konsep diperoleh rata-rata *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,67 dan kelas kontrol sebesar 0,39. Hasil uji *t paired* diperoleh *t* hitung (3,97) dan *t* tabel (2,03), menunjukkan peningkatan rata-rata pemahaman konsep kelas eksperimen berbeda dengan kelas kontrol. Hasil uji *Ngain* tiap aspek sikap ilmiah diperoleh rerata *N-gain* kelas eksperimen sebesar 0,70 dan kelas kontrol sebesar 0,48.

Hasil di atas menunjukkan dan mendukung keefektifan model inkuiri dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Hal ini sesuai dengan yang di nyatakan oleh Sanjaya, tentang model inkuiri yaitu ada beberapa hal yang menjadi ciri utama model pembelajaran inkuiri. *Pertama*, model pembelajaran inkuiri menekankan kepada aktivitas siswa secara maksimal untuk mencari dan menemukan, artinya model pembelajaran inkuiri menempatkan siswa sebagai subjek belajar. Proses pembelajaran ini, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima pelajaran melalui penjelasan guru secara verbal, tetapi mereka berperan untuk menemukan sendiri inti dari materi pelajaran itu sendiri. *Kedua*, seluruh aktivitas yang dilakukan siswa diarahkan untuk mencari dan menemukan jawaban sendiri dari sesuatu yang dipertanyakan, sehingga diharapkan dapat menumbuhkan sikap percaya diri. Model pembelajaran inkuiri menempatkan guru bukan sebagai sumber belajar, akan tetapi sebagai fasilitator dan motivator belajar siswa. *Ketiga*, tujuan dari penggunaan model pembelajaran inkuiri adalah

mengembangkan kemampuan berfikir secara sistematis, logis dan kritis, atau mengembangkan kemampuan intelektual sebagai bagian dari proses mental.⁴³

Berdasarkan pendapat di atas model pembelajaran inkuiri yang bersifat pencarian dan penemuan melalui proses berfikir secara sistematis dapat membuat siswa lebih aktif dan lebih memahami pembelajaran dengan mudah serta sangat mendukung dalam peningkatan hasil belajar siswa.

⁴³ Sanjaya, Wina, *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, (Jakarta: Prenada Media Group, 2010), hal. 196-197.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan data hasil analisis data, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan hasil uji hipotesis penelitian diperoleh $t_{hitung} = 2,7$ $t_{tabel} = 1,67$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ sehingga H_0 ditolak dan H_a diterima, dengan demikian hasil belajar siswa dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri lebih tinggi daripada hasil belajar siswa tanpa menggunakan model pembelajaran inkuiri pada materi koloid di SMAN I Teunom Aceh Jaya.

B. Saran

Adapun saran-saran yang penulis sampaikan adalah sebagai berikut:

1. Diharapkan kepada guru agar dapat menerapkan pengaruh model pembelajaran inkuiri dalam proses pembelajaran kimia khususnya materi koloid.
2. Guru dapat menerapkan model pembelajaran yang berbagai macam dan bervariasi sesuai dengan karakter siswa dan jenis materi yang akan diajarkan untuk siswa.
3. Penelitian yang sama pada materi lain dapat dilakukan sebagai bahan perbandingan dengan hasil penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*, Jakarta: Bumi Aksara
- Chatarina, dkk. 2004. *Psikologi Belajar*, Semarang: UPT MKK UNNES
- Chang, Raymond. 2005. *Kimia Dasar Konsep-konsep Inti Edisi Ketiga Jilid 2, Kimia Koloid*, Jakarta: Erlangga
- Departemen Pendidikan Nasional. 2007. *Kajian Kebijakan Kurikulum Mata Pelajaran IPA*. Jakarta: Pusat Kurikulum badan Penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- Hamid, Darmadi. 2010. *Kemampuan Dasar Mengajar*. Bandung: Alfabeta
- Hermanto, dkk. 2010 *Kimia 2: Untuk SMA/MA Kelas XI*, Jakarta: Pusat Pembukuan Depertemen Pendidikan Nasional
- Hamruni, H. 2009 *Strategi dan Model-model Pembelajaran Aktif Menyenangkan*, Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga
- Mulyadi, Sujarwo. 2008. *Pembelajaran Kreatif Kritis dengan Menggunakan Pendekatan Inkuiri dalam Pembelajaran Mata Kuliah Program Pendidikan Orang Dewasa*. Dalam Jurnal Penelitian Teknologi Pendidikan TEKNODIKA. Surakarta: Prodi TP Pascasarjana UNS, TEKNODIKA, Volume 6. Nomor 01
- Moedjiono, dkk. 2013. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Depdiknas, Ditjen Pendidikan Tinggi, Proyek Pembinaan Tenaga Kependidikan.
- Muliyani, Sumantri. dkk, 2000. *Strategi Belajar Mengajar*, Jakarta: Usaha Nasional.

- Moh, Amin. 1997. *Mengajarkan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) dengan Menggunakan Model pembelajaran Discovery dan Inkuiri*, Jakarta: Depdiknas
- Masyhuri, dkk. 2008. *Metodologi Penelitian*, Bandung: Refika Aditama
- Ngali, Purwanto. dkk, 2011. *Evaluasi Hasil Belajar*, Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Oemar, Hamalik. 2006. *Metode Belajar dan Kesulitan-kesulitan Belajar*, Bandung: Tarsito
- Paul R, Burden, dkk. 1998. *Methods For Effective Teaching*, America : Allyn and Bacon
- S, Nasution. 2006. *Berbagai Pendekatan dalam Proses Belajar Mengajar*, Jakarta: Bina Aksara
- Sugiyono. 2009. *Statistika Untuk Penelitian*, Bandung: Alfabeta
- Supartin. 2008. *Peningkatan Prestasi Belajar Mata Pelajaran Sejarah Melalui Model pembelajaran Inkuiri pada Siswa Kelas XII Di SMK Negeri 5 Surakarta*. Dalam Jurnal Penelitian Teknologi Pendidikan TEKNODIKA. Surakarta: Prodi TP Pascasarjana UNS, TEKNODIKA, Volume 6. Nomor 01
- Sudjana. 2002. *Metode Statistika*, Bandung: Tarsito
- Susan, Kovalik, dkk. 1994. *Integrated Thematic Instruction*, Washington: Multi-Cultural and Minority Source Materials Company
- Syaiful, Sagala, dkk. 2006. *Konsep dan Makna Pembelajaran*, Bandung: Alfabeta
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*, Jakarta: Prenada Media Group

Utami, Munandar. 2002. *Kreativitas dan Keberbakatan*. Jakarta: PT. Gramedia

Wilis, Ratna, dkk. 1986. *Pengolahan Pengajaran Kimia*, Jakarta: Universitas
Terbuka

W.S, Winkel. 1999. *Psikologi Pendidikan dan Evaluasi Belajar*, Jakarta:
Gramedia.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

1. Nama : Siti Yana Putri Isra
2. Tempat /Tanggal Lahir : Teunom/ 28 Maret 1993
3. Jenis Kelamin : Perempuan
4. Agama : Islam
5. Kebangsaan/suku : Indonesia / Aceh
6. Status : Belum Kawin
7. Alamat : Kec, Teunom Kabupaten Aceh Jaya
8. Pekerjaan / NIM : Mahasiswi/ 291121678
9. Nama Orang Tua
 - a. Ayah : Isradian (alm)
 - b. Ibu : Hj. Kartini S.pd
 - c. pekerjaan : Guru
10. Pendidikan
 - a. SD : SD Negeri 1 Teunom tahun 2005
 - b. SMP : SMP Negeri 1 Teunom tahun 2008
 - c. SMA : SMA Negeri 5 Banda Aceh tahun 2011
 - d. Perguruan Tinggi
 - Strata : S-1 Pendidikan Kimia Fakultas Tarbiyah
UIN Ar-Raniry, Mulai 2011 sampai
dengan 2015

Banda Aceh, Januari 2016
Penulis

Siti Yana Putri Isra
NIM. 291121678