

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN*  
(*POE*) PADA MATERI SISTEM INDERA TERHADAP KETERAMPILAN  
PROSES SAINS SISWA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
KELAS XI SMA SWASTA PERSIAPAN STABAT**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

SKRIPSI

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Persyaratan Dalam  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

Oleh:

**INDAH ANDA RINI SIMAMORA**  
NIM. 0310172090

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITA ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

**PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN *PREDICT, OBSERVE, EXPLAIN*  
(*POE*) PADA MATERI SISTEM INDERA TERHADAP KETERAMPILAN  
PROSES SAINS SISWA DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS SISWA  
KELAS XI SMA SWASTA PERSIAPAN STABAT**



**SKRIPSI**

*Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Persyaratan Dalam  
Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah*

Oleh:

**INDAH ANDA RINI SIMAMORA**  
NIM. 0310172090

**PEMBIMBING SKRIPSI I**

**Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd**  
NIP. 198302052011012008





**PEMBIMBING SKRIPSI II**

**Rohani, S.Ag, M.Pd**  
NIP. 196809082014112002

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITA ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA  
MEDAN  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN PENGUJI**

**Nama** : Indah Anda Rini Simamora  
**NIM** : 0310172090  
**Judul Skripsi** : Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain (Poe)* pada Materi Sistem Indera Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas XI SMA Swasta Persiapan Stabat  
**Program Studi** : Tadris Biologi  
**Fakultas** : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

<p><b>Penguji I (Bidang Hasil)</b></p>  <p><b>Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd NIP. 198302052011012008</b></p>	<p><b>Penguji II (Bidang Agama)</b></p>  <p><b>Dr. Khairuddin, M.Ag NIP. 196212031989031002</b></p>
<p><b>Penguji III (Bidang Pendidikan)</b></p>  <p><b>Rohani, S.Ag., M.Pd NIP. 196809082014112002</b></p>	<p><b>Penguji IV (Bidang Teknik)</b></p>  <p><b>Indayana Febriani Tanjung, M.Pd NIP. 198402232015032003</b></p>

**DISETUJUI DAN DISAHKAN**

<p><b>Pembimbing I</b></p>  <p><b>Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd</b> NIP. 198302052011012008</p>	<p><b>Pembimbing II</b></p>  <p><b>Rohani, S.Ag, M.Pd</b> NIP. 196809081014112002</p>
<p><b>Ketua Program Studi Tadris Biologi</b></p>  <p><b>Kartika Manalu, M.Pd</b> NIP. 198412132011012008</p>	<p><b>Sekretaris Program Studi Tadris Biologi</b></p>  <p><b>Umami Nur Afinni Dwi Jayanti, M.Pd</b> NIP. 199210232019032024</p>
<p><b>Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah Dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Medan 2023</b></p>   <p><b>Prof. Dr. Tien Rafida, M.Hum</b> NIP.197011101997032004</p>	

Nomor : Istimewa  
Lampiran : Terlampir  
Hal : Skripsi

Medan, Agustus 2024  
Kepada Yth,  
Bapak Dekan Fakultas Ilmu  
Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sumatera Utara  
Di  
Medan

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Setelah membaca, menelaah, mengoreksi, dan memberikan saran-saran perbaikan seperlunya terhadap Skripsi saudara :

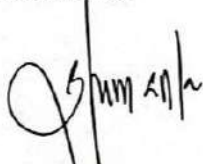
Nama : Indah Anda Rini Simamora  
NIM : 0310172090  
Prodi : Tadris Biologi  
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain (Poe)* pada Materi Sistem Indera Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas XI SMA Swasta Persiapan Stabat**

Maka kami berpendapat bahwa Skripsi ini dapat diterima untuk dimunaqasyahkan pada sidang Munaqasyah Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Demikian kami sampaikan, atas perhatian saudara diucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Pembimbing I



Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd  
NIP. 198302052011012008

Pembimbing II



Rohani, S.Ag, M.Pd  
NIP. 196809082014112002

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Nama : Indah Anda Rini Simamora  
NIM : 0310172090  
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain (Poe)* pada Materi Sistem Indera Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa kelas XI SMA Swasta Persiapan Stabat  
Pembimbing I : Husnarika Febriani, S.SI, M.Pd  
Pembimbing II : Rohani, S.Ag, M.Pd

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain (Poe)* pada Materi Sistem Indera Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa Dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Swasta Persiapan Stabat” adalah karya saya sendiri. Pengutipan yang terdapat dalam skripsi ini dilakukan dengan cara-cara yang sesuai dengan etika keilmuan. Atas pernyataan ini, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku apabila suatu hari nanti ada pihak lain yang keberatan terhadap keaslian skripsi saya ini atau ditemukan bukti yang sangat kuat adanya unsur plagiasi atau penciplakan atau pengutipan yang melanggar etika keilmuan.

Medan, 15 Agustus 2024

Yang membuat pernyataan,



Indah Anda Rini Simamora  
NIM. 0310172090

## ABSTRAK



Nama : Indah Anda Rini Simamora  
Nim : 0310172090  
Jurusan : Tadris Biologi  
Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain (Poe)* pada Materi Sistem Indera terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Swasta Persiapan Stabat

---

**Kata Kunci :** Model *Predict, Observe, Explain (Poe)*, KPS, Kemampuan Berpikir Kritis.

Penelitian ini bertujuan untuk melihat perbedaan keterampilan proses sains siswa dan kemampuan berpikir kritis siswa pada pembelajaran biologi yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain (Poe)* dan model pembelajaran konvensional dengan metode ceramah. Penelitian ini dilaksanakan di SMA Swasta Persiapan Stabat pada tahun ajaran 2021/2022, dan penelitian ini dilaksanakan pada pertengahan bulan November sampai bulan awal Desember.

Jenis penelitian yang dilakukan adalah penelitian kuantitatif, Pengambilan data dengan menggunakan *test* dan *non-test*. Pengambilan data menggunakan *test* yaitu untuk mengukur kemampuan berpikir kritis siswa dan *non-test* berupa lembar observasi untuk melihat KPS siswa. Kelas XI IPA 1 sebagai kelas kontrol dengan jumlah siswa 35 orang dengan menggunakan model pembelajaran konvensional. Dan kelas XI IPA 3 sebagai kelas eksperimen dengan menggunakan model pembelajaran *Predict, Observe, Explain (Poe)*.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan terdapat perbedaan KPS dan kemampuan berpikir kritis siswa. KPS siswa pada kelas eksperimen sebesar 69,61% sedangkan di kelas kontrol hanya 48,37%. Kemudian untuk rata-rata hasil test kemampuan berpikir kritis siswa pada kelas eksperimen 85,28 sedangkan pada kelas kontrol 56,28, dengan uji hipotesis bahwa  $t_{hitung} = 9,22$  dan  $t_{tabel} = 1,9974$  yang artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima. Hal ini menunjukkan ada pengaruh Pengaruh Model Pembelajaran *Predict, Observe, Explain (Poe)* pada Materi Sistem Indera terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Swasta Persiapan Stabat.

Mengetahui,

Pembimbing I

**Husnarika Febriani, S.Si, M.Pd**  
**Nip.198302052011012008**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala berkat dan kasih karunia-Nya yang telah memberi rahmat, kekuatan dan kesehatan kepada penulis sehingga penyusunan skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik sebagaimana mestinya.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Pembelajaran Predict, Observe, Explain (Poe)* pada Materi Sistem Indera terhadap Keterampilan Proses Sains dan Kemampuan Berpikir Kritis Siswa Kelas XI SMA Swasta Persiapan Stabat” disusun untuk memperoleh gelar sarjana Tadris Biologi dari Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.

Penulis menyadari penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan karena adanya dukungan, bantuan, arahan dan bimbingan, serta nasihat yang didapatkan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati dan rasa hormat penulis menyampaikan terima kasih setulus-tulusnya kepada:

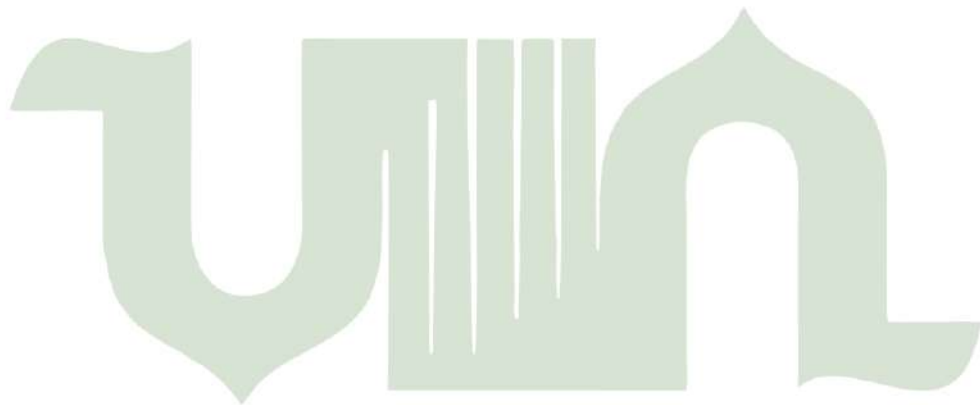
1. Bapak Prof. Dr. Syahrin Harahap, MA selaku Rektor UIN Sumatera Utara
2. Bapak Dr. Mardianto, M.Pd selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara
3. Ibu Indayana Febriani Tanjung, M.Pd selaku ketua Prodi Tadris Biologi UIN Sumatera Utara
4. Ibu Dr. Nirwana Anas, M.Pd selaku sekretaris prodi Tadris Biologi UIN Sumatera Utara
5. Ibu Husnarika, S.Si, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi 1, yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Rohani, S.Ag, M.Pd selaku dosen pembimbing skripsi II, yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam penyusunan skripsi ini.



7. Segenap dosen, pegawai, dan seluruh civitas akademika di lingkungan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara khususnya Dosen Jurusan Tadris Biologi.
8. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih setulusnya kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda Alm Jaminuddin Simamora dan Ibunda Almh Emi Rika Sigalingging, skripsi ini saya persembahkan khusus kepada kedua orangtua saya yang telah kembali kepada Allah Swt. Semoga Allah Swt berikan surga dan ampunan-Nya kepada kedua orangtua saya. Aamiin
9. Adik-adik tercinta Adebi Fitriani Simamora, Wulan Cempaka Sari Simamora, Robbi Abdi Pratama Simamora dan Anggina Fitriani Simamora yang telah memotivasi, memberi dukungan, memberi semangat dan selalu ada di saat penulis *up* dan *down* dalam masa penulisan skripsi ini.
10. Bapak Irwan Amri,S.P selaku kepala sekolah SMA Swasta Persiapan Stabat yang telah mengizinkan penulis observasi dan penelitian di sekolah bapak.
11. Ibu Dwi Soul Ramadhani S.Si selaku pengajar pada mata pelajaran Biologi yang telah membantu penulis dalam penelitian ini.
12. Sahabat-sahabat tercinta Fatimah Lubis, Haditsa Nurrahmah, Melida Rangkuti, Rifka Annisa dan Nahdia Putri. Sahabat terbaik yang telah menemani perjalanan 4 tahun ini, yang selalu memberi saran, motivasi, dan support sehingga membantu penulis dalam segala hal terkait penyusunan proposal skripsi ini.
13. Teristimewa penulis sampaikan juga kepada Adinda Nur Khaidar teman sekamar penulis sekaligus teman seperjuangan yang telah membantu dan menemani dalam mencari dan observasi ke sekolah.
14. Terima kasih juga kepada teman-teman seperjuangan Tadris Biologi-2 dan seluruh teman-teman dari Tadris Biologi Stambuk 2017 UIN Sumatera Utara.

15. Terima kasih kepada semua pihak yang tidak bisa penulis sebutkan satu persatu, akan tetapi telah membantu dan ikut serta dalam penyelesaian proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa terdapat kekurangan dalam penyusunan proposal skripsi ini, maka dari itu penulis menerima kritik dan saran dari pembaca guna meningkatkan dan membangun kualitas proposal skripsi ini.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

Medan, 1 Juli 2021

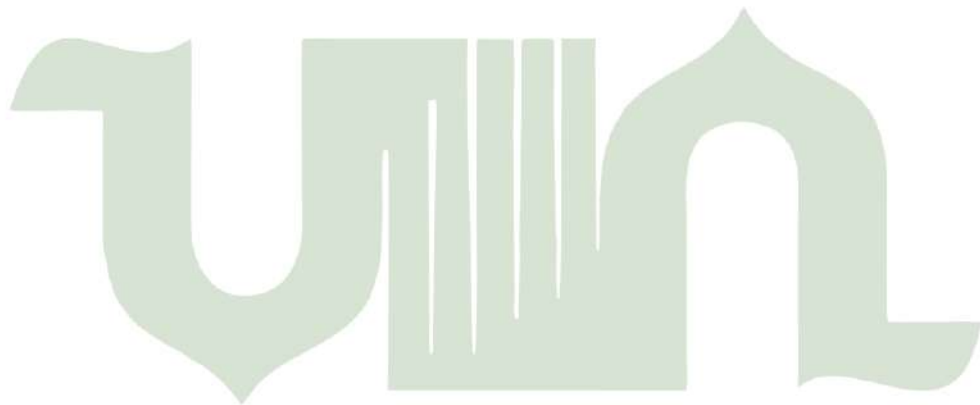
Penulis,

Indah Anda Rini Simamora

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR DIAGRAM .....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Rumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Penelitian.....	6
F. Manfaat Penelitian.....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Model Pembelajaran POE ( <i>Predict-Observe-Explain</i> ).....	8
1. Pengertian Model Pembelajaran POE ( <i>Predict-Observe- Explain</i> ) .....	8
2. Sintaks Model Pembelajaran POE ( <i>Predict-Observe- Explain</i> ).....	9
3. Kelebihan Model Pembelajaran POE ( <i>Predict-Observe-Explain</i> ).....	10
4. Kekurangan Model Pembelajaran POE ( <i>Predict-Observe-Explain</i> ).....	11
B. Keterampilan Proses Sains .....	11
1. Pengertian Keterampilan Proses Sains .....	11
2. Manfaat Pendekatan Keterampilan Proses Sains .....	12
3. Indikator Keterampilan Proses Sains.....	13
C. Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	15
a. Pengertian Berpikir Kritis Siswa.....	15
b. Indikator Berpikir Kritis Siswa .....	15
D. Materi Sistem Indra pada Manusia.....	20
E. Penelitian yang Relevan .....	31

F. Kerangka Berpikir ..... 33  
G. Hipotesis Penelitian..... 36

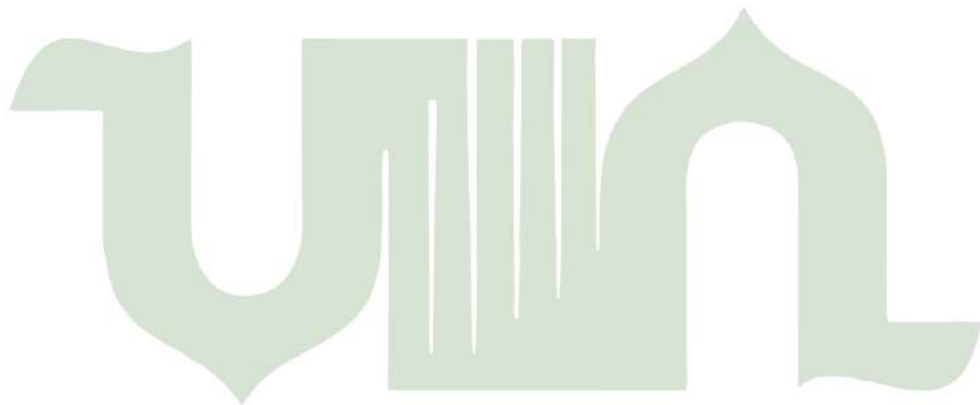


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

### BAB III METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	38
B. Populasi dan Sampel .....	38
1. Populasi .....	38
2. Sampel .....	38
3. Teknik Pengambilan Sampel .....	38
C. Defini Operasional .....	38
D. Metode dan Desain Penelitian .....	39
E. Teknik Pengumpulan Data .....	41
1. Test .....	41
2. Lembar Observasi .....	43
3. Dokumentasi .....	44
F. Instrumen pengumpulan Data .....	44
G. Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian .....	44
a. Validasi Butir Soal .....	44
b. Reabilitas Test .....	46
c. Uji Tingkat Kesukaran Soal .....	48
d. Daya Beda .....	49
H. Teknik Analisis Data .....	50
1. Analisis Statistik Deskriptif .....	51
2. Uji Prasyarat .....	51
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Deskripsi Data Hasil Penelitian .....	55
1. Deskripsi data Keterampilan Proses Sains .....	55
2. Deskripsi data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	67
a. Deskripsi data hasil <i>test</i> .....	67
B. Uji Prasyaratan Analisis .....	72
1. Uji Normalitas .....	72
2. Uji Homogenitas .....	73

C. Analisis Data Uji Hipotesis .....	65
1. Analisis Data Keterampilan Proses Sains siswa.....	76
2. Analisis data kemampuan Berpikir Kritis Siswa .....	77
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan.....	79
B. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA .....	81



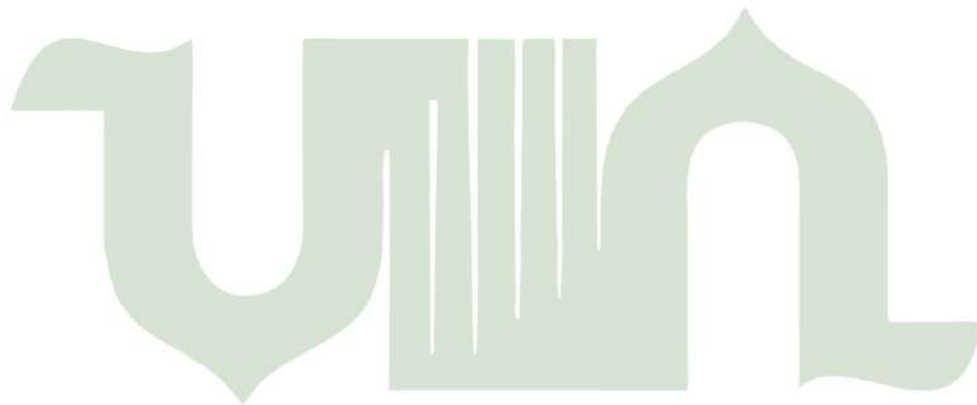
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Keterampilan Proses Sains dan Indikatornya .....	14
Tabel 2.2 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis.....	17
Tabel 2.3 Langkah-langkah Model POE .....	35
Tabel 3.1 Desain Penelitian .....	38
Tabel 3.2 Kisi-kisi Soal Berpikir Kritis.....	41
Tabel 3.3 Kriteria Penafsiran Indeks Korelasi.....	48
Tabel 3.4 Kategori Koefisien Realibilitas.....	49
Tabel 3.5 Klasifikasi Tingkat Kesukaran Soal .....	49
Tabel 3.6 Klasifikasi Daya Pembeda Soal.....	50
Tabel 4.1 Persentase Keterampilan Proses Sains kelas pra-praktikum eksperimen dan kelas kontrol .....	56
Tabel 4.2 Persentase Keterampilan Proses Sains saat praktikum eksperimen dan kelas kontrol .....	59
Tabel 4.3 Persentase Keterampilan Proses Sains kelas pasca praktikum eksperimen dan kelas kontrol .....	62
Tabel 4.4 Daftar Nilai <i>Pre-test</i> Kelas Kontrol.....	67
Tabel 4.5 Daftar Nilai <i>Pre-test</i> pada Kelas Eksperimen .....	67
Tabel 4.6 Data hasil <i>post-test</i> Kelas Kontrol.....	69
Tabel 4.7 Data hasil <i>post-test</i> kelas eksperimen.....	70
Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas.....	73
Tabel 4.9 Hasil Uji Homogenitas .....	74
Tabel 4.10 Persentase hasil Observasi Keterampilan Proses Sains pada Kelas Kontrol .....	74
Tabel 4.11 Analisis Uji Hipotesis.....	76

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagian-bagian Hidung .....	22
Gambar 2.2 Telinga Luar.....	24
Gambar 2.3 Telinga Tengah .....	25
Gambar 2.4 Telinga Dalam .....	26
Gambar 2.5 Kulit .....	30

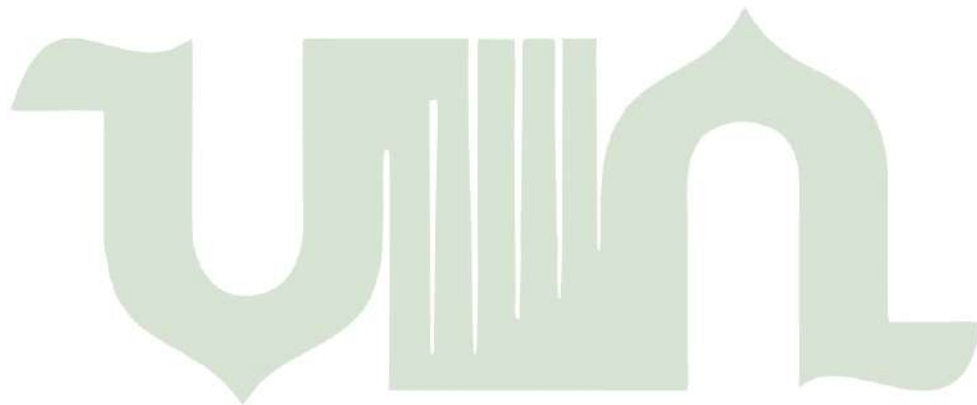


UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN



## DAFTAR DIAGRAM

Diagram 4.1 Data *Pre-Test* Kelas *Post-Test* Eksperimen dan Kelas Kontrol .....71



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUMATERA UTARA MEDAN