

# **PERBANDINGAN MINAT BELAJAR SISWA BIOLOGI YANG MELAKUKAN PRAKTIKUM DILABORATORIUM DENGAN PRAKTIKUM DILAPANGAN**

**SKRIPSI**



ZURPA  
NIM. TB.161144

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
JAMBI  
2021**

@ Hak cipta milik UIN Sulthan Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sulthan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sulthan Jambi

# **PERBANDINGAN MINAT BELAJAR SISWA BIOLOGI YANG MELAKUKAN PRAKTIKUM DILABORATORIUM DENGAN PRAKTIKUM DILAPANGAN**

## **SKRIPSI**

**Diajukan Kepada Program Studi Tadris Biologi  
Fakultas Tarbiyah Dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi**



**ZURPA  
NIM. TB.161144**

**PROGRAM STUDI TADRIS BIOLOGI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
JAMBI  
2021**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SYAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl Jambi-Ma Bulian KM 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36365

NOTA DINAS

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tgl	No Revisi	Tgl Revisi	Halaman
In.08-PS-05	In.08-FM-PS-05-01		R-0	-	1 dari 1

Hal : Nota Dinas  
Lampiran : -

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi  
Di Jambi

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb*

Setelah membaca, meneliti memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Zurpa  
NIM : TB161144  
Judul Skripsi : Perbandingan Minat Belajar Siswa Biologi Yang Melakun Praktikum Dilaboratorium Dengan Praktikum Dilapangan

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi. Program Studi Tadris Biologi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam dunia pendidikan Guru Biologi.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara di atas dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Jambi, Januari 2021  
Mengetahui  
Pembimbing I

Kholid Musyaddad, M.Ag  
NIP: 1968111199503 1 001

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
  - Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli.
  - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
- Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
SULTHAN THAHA SYAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN

Alamat: Jl Jambi-Ma Bulian KM 16 Simp. Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36365

NOTA DINAS

Kode Dokumen	Kode Formulir	Berlaku Tgl	No Revisi	Tgl Revisi	Halaman
In.08-PS-05	In.08-FM-PS-05-01		R-0	-	1 dari 1

Hal : Nota Dinas  
Lampiran :-

Kepada  
Yth. Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi  
Di Jambi

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Setelah membaca, meneliti memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Zurpa  
NIM : TB.161144  
Judul Skripsi : Perbandingan Minat Belajar Siswa Biologi Yang Melakun Praktikum Dilaboratorium Dengan Praktikum Dilapangan

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi. Program Studi Tadris Biologi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam dunia pendidikan Guru Biologi.

Dengan ini kami mengharapkan agar skripsi/tugas akhir saudara di atas dapat segera dimunaqasahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terimakasih.

Jambi, Januari 2021  
Mengetahui  
Pembimbing II

Fery Kurniawan, S.Pd, M.Si  
NIP. 19831210201101100



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jalan Lintas Jambi-Muaro Bulian KM. 16 Simpang Sungai Duren Kab. Muaro Jambi 36363  
Telp/Fax : (0741) 583183 - 584118 website : [www.iainjambi.ac.id](http://www.iainjambi.ac.id)

**PENGESAHAN PERBAIKAN SKRIPSI**

Nomor: B. /D.11 /PP.00.9/ /2021

Skrripsi/Tugas Akhir dengan Judul : Perbandingan Minat Belajar Siswa  
Biologi yang Melakukan Praktikum  
DiLaboratorium dengan Praktikum DiLapangan

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

Nama : Zurpa  
NIM : TB.161144  
Telah dimunaqasyahkan pada : Rabu, 24 Februari 2021  
Nilai Munaqasyah : 79, 54 (B+)

Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.

TIM MUNAQASYAH  
Ketua Sidang

Badariah, M. Pd

NIP. 197403032003121002

Penguji I

Devie Novallyan, M. Pd

NIP. 198203272006042003

Pembimbing I

Kholid Musyaddad, S. Ag.,

M. Ag

NIP. 196801111995031001

Penguji II

Nanang Nofriadi, M. Pd

NIDN. 2006118801

Pembimbing II

Fery Kurniawan, S. Pd, M. Si

NIP. 198312102011011100

Sekretaris Sidang

Nanda Gusriani, M. Pd

NIDN.

Jambi, Mei 2021

Fakultas Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



Dr. Hj. Kholilah, M. Pd

NIP. 19670711992032004

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana dari Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifulddin Jambi seluruhnya hasil karya sendiri.

Adapun bagian – bagian tertentu dalam penulisan skripsi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah ditulis sumbernya secara jelas dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiahnya.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian skripsi bukan hasil karya saya sendiri atau terindikasi adanya unsur plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan dan perundang-undangan yang berlaku.

Jambi, 19 Januari 2021



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli.  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Untain rasa syukur atas segala nikmat yang telah diberikan oleh Allah SWT dan Shalawat teriring salam tercurahkan untuk baginda Nabi Muhammad SAW, kepadanya hambah selalu menghanturkan do'a dan kepadanya pula hamba menteladani uswatun hasanah yang mulia.

Izinkan karya tulis ilmiah dalam bentuk skripsi ini saya persembahkan untuk yang tercinta saya kedua orang tua saya, ayahanda **A.Rahman** dan ibunda **Khodija** sebagai rasa sembah bakti saya, yang selalu sabar dan tabah dalam mengasuh, membimbing, dan membesarkan saya, serta yang selalu senantiasa mendo'akan untuk keberhasilan saya, sehingga saya mampu menyelesaikan skripsi ini dan dapat meraih gelar Stara Satu (S1) . Semoga semangat juang serta ketegaran atau kesabaran itu mendapatkan balasan dari Allah SWT.

Dan untuk saudari perempuan saya yang tercinta yakni **Nur Hidayanti** dan **Robiatul** beserta keluarga besar saya, saya ucapkan terimakasih atas dukungan dan do'a kalian sehingga saya dapat menyelesaikan studi pendidikan di perguruan tinggi ini.

Dan sahabat-sahabat seperjuangan khususnya,kawan kost (Irma, ronita), kawan bayam saya (padilatul husni, muliyati, putri), kawan satu kampung saya terkhusus (Serli) dan Biologi Angkatan 2016 lokal A, teruntuk orang-orang yang mensupport saya, tidak ada yang dapat saya berikan selain do'a dan ucapan terimakasih yang tulus. Untuk setiap nyawa yang mengisi kehidupan saya, saya mencintai kalian. Untuk semua saya ucapkan *Jazakumullahu Khairan*. Semoga Allah SWT selalu memberikan taufiq dan hidayah kepada kita semua. Amiin Ya Robbal'Alamiin.



## MOTTO

وَتَعَاوَنُوا عَلَى الْبِرِّ وَالتَّقْوَىٰ ۖ وَلَا تَعَاوَنُوا عَلَى الْإِثْمِ وَالْعُدْوَانِ ۗ وَاتَّقُوا اللَّهَ ۖ إِنَّ اللَّهَ شَدِيدُ الْعِقَابِ

Artinya : “Dan tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan permusuhan. Bertakwalah kepada Allah, sungguh, Allah sangat berat siksaan-Nya”. (Q.S Al-Ma’idah ayat 2).



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillah* puji syukur kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha ‘Alim yang kita tidak mengetahui kecuali apa yang diajarkannya atas iradah-Nya hingga skripsi ini dapat diselesaikan. Shalawat dan salam atas Nabi Muhammad SAW pembawa risalah pencerahan bagi manusia.

Penulisan skripsi ini dimaksudkan untuk memenuhi salah satu syarat akademik guna mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Sulthan Thaha Saifuddin Jambi. Dengan judul : **“Perbandingan Minat Belajar Siswa Biologi Yang Melakukan Praktikum DiLapangan Dengan Praktikum DiLaboratorium”**.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyelesaian skripsi ini banyak melibatkan pihak yang telah memberikan motivasi baik moril maupun materil, untuk itu melalui kolom ini Penulis menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada :

1. **Bapak Prof. Dr. H. Su’aidi Asy’ari, MA, Ph.D**, selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Saifuddin Jambi.
2. **Ibu Dr. H. Fadillah, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi.
3. **Ibu Reny Safita, S.Pt, M.Pd** dan **Ibu Dwi Gusfarenie, M.Pd**, selaku ketua dan sekretaris jurusan Tadris Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi.
4. **Bapak/Buyah Kholid Musyaddad, M.Ag** selaku dosen pembimbing skripsi I dan **Bapak Fery Kurniawan, S.Pd, M.Pd** selaku dosen pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan perhatiannya untuk membimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
5. **Ibu Nining Nuraida, M.Pd**, Selaku Dosen Validator Instrument Tes yang telah meluangkan waktu dan pemikirannya demi mengarahkan penulis dalam penyusunan instrument tes.
6. Segenap **Bapak dan Ibu Dosen** UIN Sulthan Thaha Syaifuddin Jambi, khususnya bapak dan ibu Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, atas segala bimbingan dan bantuan.



7. **Bapak Alfakihi, S.Pd** selaku kepala sekolah SMA Negeri 2 Batanghari yang telah memberikan kemudahan kepada penulis dalam memperoleh data dilapangan.
8. **Ibu Supinah, S.Pd** selaku guru bidang studi di tempat penulis mengadakan penelitian.
9. Semua pihak yang terlibat dalam penyusunan skripsi ini, baik langsung maupun tidak langsung

Akhirnya semoga Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan dan amal semua pihak membantu. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu.

Jambi, Januari 2021

Zurpa

TB.161144

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sufha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sufha Jambi

## ABSTRAK

Nama : Zurpa  
Program Studi : Tadris Biologi  
Judul Skripsi : Perbandingan Minat Belajar Siswa Biologi Yang Melakukan Praktikum Di Lapangan Dengan Di Laboratorium

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa skor minat belajar siswa yang menggunakan pembelajaran praktikum lapangan dan skor minat belajar yang menggunakan Pembelajaran praktikum laboratorium, kemudian untuk mengetahui apakah ada pengaruh yang signifikan penggunaan Pembelajaran praktikum terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA (Biologi) di SMA Negeri 2 Batanghari. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif menggunakan metode eksperimen dan desain *Posttest Only Control Design*, sedangkan pengumpulan data dilakukan dengan teknik tes. Populasi penelitian ini adalah siswa kelas XI A, dan siswa XI B yang diambil secara *Cluster Random Sampling*. Berdasarkan hasil uji “t” menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol, hal ini dibuktikan dengan hasil uji “t” yang memperoleh nilai  $t_{hitung} > t_{tabel}$  ( $5,85 > 3,23$ ) pada taraf signifikan 5% dan 1%. Hasil uji kolerasi phi menunjukkan adanya pengaruh dan signifikansi penggunaan Pembelajaran Kooperatif praktikum terhadap hasil belajar siswa pada mata pelajaran IPA (Biologi) di SMA Negeri 2 Batanghari, hal ini dibuktikan yang memperoleh nilai  $r_{hitung} > r_{tabel}$  ( $2,66 < 5,85 > 3,23$ ) pada taraf signifikan 5% dan 1%.

Kata kunci: Minat Belajar Siswa Biologi Tentang Praktikum



## ABSTRACT

Name: Zurpa

Study Program: Biology Tadris

Thesis Title: Comparison of Biology Students' Interest in Doing Practicum in the Field and Laboratory

The purpose of this research is to find out how much the scores of students' interest in learning using field practicum learning and learning interest scores using laboratory practicum learning, then to find out whether there is a significant effect of using practicum learning on student learning outcomes in Science (Biology) subjects in SMA Negeri 2 Batanghari. This research is a quantitative study using experimental methods and posttest only control design, while data collection is done by using test techniques. The population of this study were students of class XI A and students of XI B who were taken by cluster random sampling. Based on the results of the "t" test, it shows that there are differences in the learning outcomes of the experimental class and the control class, this is evidenced by the results of the "t" test which obtain  $t_{count} > t_{table}$  ( $5.85 > 3.23$ ) at a significant level of 5% and 1%. The results of the phi correlation test show the influence and significance of the use of practical cooperative learning on student learning outcomes in science (Biology) subjects at SMA Negeri 2 Batanghari, this is proven by obtaining  $r_{count} > r_{tabel}$  ( $2.66 < 5.85 > 3, 23$ ) at a significant tarf of 5% and 1%.

Key words: Biology Student Learning Interests About Practicum



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
NOTA DINAS .....	ii
LAYAK UJI MUNAQSAH.....	iii
PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iv
PERSEMBAHAN .....	v
MOTTO.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRAK .....	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiii
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
A. Latar belakang .....	1
B. Identifikasi masalah.....	6
C. Pembatasan masalah.....	7
D. Rumusan masalah.....	7
E. Tujuan penelitian dan manfaat penelitian .....	7
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	10
B. Studi relevan .....	19
C. Kerangka pikir.....	25
D. Hipotesis penelitian .....	29
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
A. Tempat dan waktu penelitian .....	30
B. Pendekatan dan desain penelitian.....	30
C. Populasi dan teknik pengambilan sampel .....	31
D. Instrumen penelitian .....	32
E. Teknik analisis data.....	35
F. Hipotesis statistik .....	39



G. Jadwal penelitian ..... 40

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil penelitian..... 41  
B. Pembahasan dan hasil penelitian..... 58

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan..... 67  
B. Saran..... 68

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN-LAMPIRAN**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli;  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 : Kerangka Pikir .....	24
Gambar 2 : Desain Penelitian .....	27
Gambar 3 : Grafik Polygon Kelas Kontrol .....	48
Gambar 4 : Grafik Polygon Kelas Eksperimen .....	52

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi





## DAFTAR TABEL

Tabel 1 : Nili Rata-Rata Ulangan Harian .....	3
Tabel 2 : Penelitian Relevan .....	20
Tabel 4 : Kisi-Kisi Instrumen .....	29
Tabel 5 : Keputusan Validitas Item Soal .....	31
Tabel 6 : Uji Daya Beda .....	34
Tabel 7 : Perhitungan Tingkat Kesukaran .....	36
Tabel 8 : Kriteria Nilai Cohen's Standard .....	41
Tabel 9 : Jadwal Penelitian .....	44
Tabel 10 : Skor Hasil Belajar Kelas Kontrol .....	46
Tabel 11 : Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Kontrol .....	47
Tabel 12 : Skor Hasil Belajar Kelas Eksperimen .....	50
Tabel 13 : Distribusi Frekuensi Minat Belajar Kelas Eksperimen .....	51
Tabel 14 : Hasil Belajar IPA Kelas Kontrol dan Eksperimen .....	54
Tabel 15 : Uji Normalitas .....	55
Tabel 16 : Uji Homogenitas .....	56

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Uji Normalitas Nilai Awal .....	72
Lampiran 2 : Uji Homogenitas Populasi .....	80
Lampiran 3 : Uji Normalitas Sampel .....	83
Lampiran 4 : Uji Homogenitas Sampel .....	91
Lampiran 5 : Uji t0 Data .....	94
Lampiran 6 : Efek Size .....	100
Lampiran 7 : Uji Validitas Instrumen Tes .....	102
Lampiran 8 : Perhitungan Reabilitas Instrumen Tes .....	122
Lampiran 9 : Perhitungan Tingkat Kesukaran Tes .....	125
Lampiran 10 : Daya Beda .....	127
Lampiran 12 : RPP Kelas Kontrol .....	142
Lampiran 13 : RPP Kelas Eksperimen .....	154
Lampiran 16 : Dokumentasi.....	162



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan pendidikan merupakan bagian dari integral dari perkembangan nasional. Karena pada dasarnya proses pendidikan tak dapat dipisahkan dari proses pembangunan nasional itu sendiri. Pembangunan nasional yang dilaksanakan oleh pemerintah Indonesia diarahkan dan bertujuan untuk mengembangkan sumber daya manusia yang berkualitas dan pembangunan sector ekonomi, serta sector-sektor lainnya yang satu dengan yang lainnya saling berkaitan dan berlangsung secara bersama (Anonim,2006).

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta ketrampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (UU No.20 Tahun 2003).Tegas sekali disampaikan dalam undang undang tersebut bahwa tujuan dari pendidikan adalah agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi yang ada dalam dirinya.Untuk mewujudkan pendidikan yang berkualitas, salah satunya adalah “Guru yang berkualitas adalah guru yang memiliki kemampuan untuk mewujudkan tujuan pendidikan nasional, yakni yang memiliki kompetensi, kepribadian, social dan kompetensi propesional (Anonim, 2006:). Kompetensi merupakan sesuatu yang dimiliki oleh seorang guru untuk memberi pengetahuan kepada siswanya, Kompetensi kepribadian merupakan suatu sikap atau cerminan untuk peserta didik, Kompetensi sosial merupakan kemampuan guru untuk berkomunikasi kepada peserta didik agar peserta didik dapat besikap nyaman kepada kita saat pembelajaran berlangsung, yang terakhir yaitu kompetensi propesional merupakan suatu perilaku yang harus di miliki oleh seorang guru, karena seorang guru harus berpropesional terhadap perserta didik mau terhadap pembelajaran, guru juga harus menguasai suatu materi yang akan di

ajarin kepada peserta didiknya, apalagi guru juga memahami sup pokok pembelajaran yang akan dipelajari, misalnya pelajaran Biologi guru mampu memahami kondisi local dan peserta didik agar suasana local bisa terjalin dengan baik dan hikmat.

Pembelajaran biologi tidak hanya dapat dilakukan di dalam kelas. Ciri dari pembelajaran biologi adalah adanya kegiatan praktikum baik di Laboratorium maupun di alam. Banyak konsep biologi yang kompleks sehingga diperlukan suatu kegiatan untuk memudahkan siswa dalam memahami konsep tersebut. Kegiatan praktikum sangat sesuai untuk memfasilitasi siswa belajar melalui pengalaman langsung (Mariyam, 2015). Dan juga siswa tidak terlalu bosan dengan pembelajaran yang terus menerus diberikan oleh guru dilokal, karena pelajaran yang dilakukan dilaboratorium atau di alam terbuka membuat peserta didik lebih banyak memngeratuhi sesuatu pelajaran yang nyata, apalagi pembelajaran Biologi merupakan sesuatu pembelajaran yang memiliki luar dalam ranah praktikum.

Pembelajaran Biologi salah satu syarat dalam pembelajaran Biologi adalah pelaksanaan kegiatan praktikum. Kegiatan praktikum adalah proses pembelajaran yang sifatnya memberikan interaksi lansung yang nyata pada peserta didik melalui panca inderanya. Hal ini tentunya akan memberikan pengalaman belajar sains yang dapat dirasakan secara langsung. Sehingga kegiatan praktikum memiliki peranan penting dalam mewujudkan motivasi dan minat belajar serta mengembangkan keterampilan proses sains peserta didik dalam proses pembelajaran Biologi yang akhirnya akan bermuara pada hasil belajar Peserta didik.

Pada dasarnya praktik atau praktikum merupakan salah satu bentuk kegiatan belajar mengajar yang dimaksudkan untuk memantapkan penguasaan materi yang bersifat aplikatif. Melalui kegiatan yang mandiri, terbimbing, dan pemanfaatan sarana praktik/praktikum yang optimal sebagai satu kesatuan yang utuh dalam sistem penyelenggaraan praktikum, maka diharapkan dapat mencapai tujuan pembelajarannya dengan baik (Pertiwi, 2013).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



Keterampilan proses sains adalah keterampilan yang diperoleh dari latihan kemampuan-kemampuan mental, fisik, dan sosial yang mendasar sebagai penggerak kemampuan yang lebih tinggi. Keterampilan proses bertujuan untuk meningkatkan kemampuan anak didik menyadari, memahami dan menguasai rangkaian bentuk kegiatan yang berhubungan dengan hasil belajar yang telah dicapai peserta didik. Rangkaian bentuk kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan mengamati, menggolongkan, menafsirkan, meramalkan, menerapkan, merencanakan penelitian, dan mengkomunikasikan (Rustaman dkk, 2003).

Laboratorium adalah salah satu tempat dimana percobaan dan penyelidikan dilakukan. Kegiatan Laboratorium telah lama memiliki peran khusus dan sentral dalam kurikulum sains dan ilmu pendidikan telah menyarankan bahwa ada banyak manfaat yang diperoleh Peserta didik dalam kegiatan laboratorium sains (Hofstein & Naaman, 2007).

Praktikum merupakan bagian yang tidak terpisahkan dalam pembelajaran biologi, karena dengan kegiatan ini akan diperoleh pengalaman yang meliputi ranah kognitif, afektif dan psikomotor. Di dalam proses pembelajaran alat-alat laboratorium dapat dimanfaatkan sebagai media atau sarana baik di laboratorium, kelas maupun dibawa keluar kelas/ lingkungan, dengan keterampilan proses, siswa bukan hanya menjadi lebih terampil tetapi juga mempengaruhi pembentukan sikap ilmiah dan juga pencapaian hasil pengetahuannya (Freedman, 1997). Untuk itu sebagai penunjang kegiatan pembelajaran perlu adanya praktik secara langsung. Agar dapat terlaksananya praktik maka perlu adanya sarana dan prasarana yang mampu menunjang siswa sehingga dapat praktik secara langsung ilmu sains yang sesungguhnya, meskipun dasarnya saja. Salah satunya adalah laboratorium yang di dalamnya juga memenuhi persyaratan untuk dipergunakan dalam proses penelitian atau eksperimen.

Guru yang masih jarang melaksanakan pembelajaran di laboratorium dengan memanfaatkan alat-alat laboratorium sebagai sarana untuk mencapai tujuan, didukung juga oleh pendapat (Kusnandar, 2007) yang 1 2



mengemukakan mengapa guru enggan menggunakan media yaitu: (1) repot, (2) media itu canggih dan mahal, (3) tidak bisa menggunakan atau terbatasnya kemampuan, (4) pembelajaran menjadi santai dan kurang serius, (5) terbatasnya sarana alat/ media pembelajaran tersebut di sekolah, (6) kebiasaan menikmati bicara. Berkaitan dengan masalah tersebut perlu kajian evaluasi tentang pemanfaatan laboratorium secara sistematis sehingga dapat diketahui tingkat pencapaian tujuan program dan manfaatnya bagi siswa. Perkembangan zaman menuntut kita untuk terus memperbaiki segala aspek kehidupan salah satunya bidang pendidikan.

Sekolah dizaman yang semakin berkembang ini masih banyak sekolah yang tidak sepenuhnya menyadari pentingnya laboratorium yang sesuai standar untuk dipergunakan dalam kegiatan praktik khususnya biologi. Bahkan ada sekolah tertentu yang dalam mata pelajaran biologi tidak pernah mengadakan kegiatan praktikum di laboratorium. Padahal laboratorium merupakan sarana pokok yang harus ada dalam sebuah instansi sekolah, karena kegiatan yang berhubungan dengan praktikum memerlukan tempat yang khusus agar nantinya tidak mengganggu kegiatan pembelajaran mata pelajaran lainnya. Terlebih lagi jika kegiatan praktikum harus menggunakan alat- alat dan bahan- bahan yang memerlukan perlakuan khusus seperti mikroskop, autoklav, pembakar spiritus, serum dll. apabila salah satu dari alat atau bahan tersebut rusak maka bukan tidak mungkin bila kegiatan praktik akan terhambat, serta yang fasilitas atau alat peraga yang harganya mahal juga akan menambah biaya pengeluaran sarana prasarana sekolah (Lufri, 2010) Maka dalam hal ini keamanan dan kenyamanan dalam belajar sangat diperlukan dalam menunjang 3 kegiatan pembelajaran khususnya praktikum biologi, sehingga kegiatan belajar mengajar juga akan berjalan dengan lancar dan kegiatan mengajar juga tidak hanya berfokus pada suatu proses praktikum saja tetapi juga bisa dengan menggunakan metode yang lain.

Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan di SMA Negeri 2 Batang Hari, diperoleh informasi bahwa pelaksanaan praktikum biologi belum dapat dilaksanakan secara maksimal, sedangkan alat



praktikum pada laboratorium cukup memadai. Penyebab kurangnya pelaksanaan praktikum dalam pembelajaran biologi di sekolah tersebut adalah pertama, kurangnya minat siswa dalam pelajaran biologi, mereka beranggapan biologi merupakan mata pelajaran yang susah dipahami dan membosankan. Kedua, keterbatasan waktu pelaksanaan praktikum, karena praktikum tidak terjadwal seperti jam pelajaran sehingga dalam pelaksanaannya dilakukan pada saat jam pelajaran, hal ini membuat guru merasa waktu yang digunakan untuk melaksanakan praktikum sangat terbatas. Ketiga, tidak ada yang membantu guru dalam pelaksanaan praktikum atau tidak terdapatnya laboran dan asisten sehingga guru merasa kewalahan membimbing siswa sendirian sedangkan jumlah siswa tergolong banyak.

Dari observasi selanjutnya peneliti mendapatkan bahwa guru terlalu banyak menggunakan metode ceramah dan metode diskusi. Ceramah masih menjadi pilihan utama guru dalam pembelajaran Biologi. Siswa masih minim sekali melakukan kegiatan yang melibatkan keterampilan dan kemampuan berfikir, seperti memberikan suatu permasalahan kepada siswa untuk mereka pikirkan dan kembangkan dari permasalahan tersebut dengan caraling bantu antara satu sama lainnya. Ketika pembelajaran yang belum sesuai dilaksanakan didalam pembelajaran sehingga menyebabkan belajar kurang maksimal. Mengakibatkan rendahnya hasil belajar siswa, baik dalam ulangan harian, ulangan semester. Hal ini, dapat dilihat dari hasil belajar siswa terhadap matapelajaran Biologi, yang diperoleh dari kelas X A berjumlah 30 siswa, dikelas X B berjumlah 32, dikelas X C berjumlah 30, dan dikelas X D berjumlah 29 siswa. Sementara nilai KKM yang ditentukan untuk pembelajaran Biologi di SMA Negeri 2 Batang Hari adalah 75. Oleh karena itu perlu adanya metode atau model pembelajaran yang mendukung kegiatan pembelajaran supaya siswa dapat mencapai KKM tersebut dengan baik. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 1.1 di bawah ini :



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber aslinya:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Kalijaga
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Kalijaga

Tabel 1.1 Jumlah Siswa-Siswi dan KKM Kelas X SMA Negeri 2  
Batang Hari Tahun pelajaran 2019/2020

NO	Kelas	Jumlah siswa	Nilai KKM	Tuntas	Tidak Tuntas
1.	X A	30	75	10	20
2.	X B	32	75	15	17
3.	X C	30	75	6	24
4.	X D	29	75	8	21

Sumber: Guru Mata Pelajaran Biologi SMAN 2 Batang Hari

Berdasarkan Tabel 1.1. dapat disimpulkan bahwa hasil belajar siswa belum mencapai criteria ketuntasan minimum (KKM) yang ditetapkan di sekolah untuk matapelajaran Biologi yaitu 75. Rendahnya hasil belajar siswa tersebut, maka peneliti tertarik mencoba menerapkan metode praktikum dilapangan dan metode praktikum di laboratorium dalam kegiatan belajar dengan harapan bisa meningkatkan hasil belajar siswa. Berdasarkan latar belakang diatas, maka peneliti mencoba untuk mengangkat judul **“Perbandingan Minat Belajar Siswa Biologi Yang Melakukan Praktikum Di Laboratorium Dengan Praktikum Di Lapangan”**.

#### A. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Rendahnya daya serap dan minat belajar siswa pada mata pelajaran biologi.
2. Sebagian siswa menganggap IPA khususnya biologi sebagai mata pelajaran hafalan.
3. Pentingnya metode pembelajaran sebagai alat komunikasi dalam proses belajar mengajar.
4. Materi pelajaran yang bersifat abstrak menyebabkan munculnya suatu permasalahan siswa merasa kesulitan dalam memahami konsep tersebut.



Sehingga diperlukan metode pengajaran, yang lebih efektif agar lebih dipahami oleh siswa.

## **B. Pembatasan Masalah**

1. Sasaran penelitian adalah siswa kelas 11 SMAN 2 Batang Hari pada tahun pelajaran 2020-2021
2. Materi pokok yang diajarkan adalah jaringan tumbuhan dan sel tumbuhan atau sel hewan.
3. Minat belajar yang diteliti adalah pada aspek kognitif

## **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana minat belajar siswa dengan metode pembelajaran praktikum di laboratorium lapangan pada pelajaran Biologi ?
2. Bagaimana minat belajar siswa dengan metode pembelajaran praktikum di laboratorium pada pelajaran Biologi?
3. Bagaimana perbandingan antara kelas yang diajarkan dengan metode praktikum di laboratorium lapangan dan metode praktikum laboratorium ?

## **D. Tujuan dan Kegunaan Penelitian**

### **a. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka penelitian ini bertujuan untuk mengetahui:

1. Ingin mengetahui berapa berapa besar minat belajar praktikum lapangan SMA N 2 Batang Hari.
2. Ingin mengetahui berapa minat belajar praktikum di laboratorium
3. Ingin mengetahui bagaimana proses belajar siswa yang metode praktikum dilapangan dengan menggunakan metode di laboratorium SMA N 2 Batang Hari.





#### Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

#### b. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan dapat berguna dan bermanfaat, baik yang bersifat teori maupun yang bersifat praktis bagi pembaca:

##### 1. Manfaat Teoritik

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan bagi pengembangan ilmu pendidikan, terutama dalam melakukan pelaksanaan praktikum terhadap siswa, agar siswa dapat lebih mendalami atau tau dengan teori dari praktikum di sekolah, sehingga mampu meningkatkan kualitas pendidikan di satuan pendidikan.

##### 2. Manfaat Praktis

###### a) Bagi Kepala

Sekolah Penelitian ini diharapkan mampu memberikan beberapa masukan dan pertimbangan serta dasar untuk memperbaiki kekurangan dan kesalahan dalam manajemen sarana dan prasarana tentang alat-alat laboratorium di SMAN 2 Batang Hari.

###### b) Bagi Guru

Penelitian ini diharapkan bisa membantu para guru untuk lebih memperluas ilmu praktikum kepada siswa, agar siswa dapat memanfaatkan sarana dan prasarana laboratorium sekolah dengan baik dan ikut berperan serta dalam melakukan praktikum di sekolah.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Landasan Teori

##### 1. Defenisi Belajar

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia, pengertian belajar yaitu berusaha memperoleh kepandaian atau ilmu. Seseorang dikatakan belajar jika dalam diri orang tersebut terjadi suatu proses kegiatan yang mengakibatkan suatu perubahan tingkah laku. Menurut Cronbach dalam Sagala (2003), "Learning is how by change in behavior as result of experience" yang artinya belajar adalah suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.

Kata belajar sudah dikenal secara luas dan sudah tidak asing lagi apabila mendengarnya, namun membahas tentang belajar disini masing-masing ahli memiliki pemahaman dan arti yang berbeda-beda. Menurut Lester dalam Wahab (2015), belajar adalah perolehan kebiasaan, pengetahuan dan sikap termasuk cara baru untuk melakukan sesuatu dan upaya-upaya seseorang dalam mengatasi kendala atau menyesuaikan situasi yang baru. Belajar menggambarkan perubahan progresif perilaku seseorang ketika bereaksi terhadap tuntutan-tuntutan yang dihadapkan pada dirinya. Belajar memungkinkan seseorang memuaskan perhatian atau mencapai tujuan.

Belajar merupakan proses perilaku siswa yang kompleks sebagai suatu tindakan, dimana belajar hanya dialami oleh siswa sendiri. Siswa adalah penentu terjadinya atau tidak terjadinya pembelajaran. Pembelajaran terjadi berkat siswa memperoleh sesuatu yang ada di lingkungan sekitar. Lingkungan yang dipelajari oleh siswa dapat berupa keadaan alam, benda-benda, hewan, tumbuhan, manusia atau hal yang dapat dijadikan bahan belajar. Tindakan belajar tentang suatu hal tersebut tampak sebagai perilaku belajar yang tampak dari luar (Dimiyati & Mudjiono, 1999).

Menurut pengertian secara psikologis, belajar merupakan suatu proses perubahan yaitu perubahan tingkah laku sebagai hasil dari interkasi dengan lingkungannya dalam memenuhi kebutuhan hidupnya. Perubahan-perubahan tersebut akan nyata dalam seluruh aspek tingkah laku. Pengertian belajar dapat didefinisikan sebagai berikut “ belajar ialah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu tingkah laku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interkasi dengan lingkungan. ( Slameto, 2003).

Siregar & Nara ( 2010 ) mengatakan bahwa belajar ialah sebuah proses yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup saat bayi ( bahkan dalam kandungan ) hingga ke liang lahat. Salah satu tanda bahwa seseorang telah belajar sesuatu ialah ditunjukkan dengan adanya perubahan tingkah laku dalam diri manusia tersebut. Perubahan tingkah laku tersebut dilihat dari perubahan bersifat pengetahuan (*kognitif*), berkaitan dengan nilai dan sikap (*afektif*), dan keterampilan (*psikomotor*).

Berdasarkan definisi di atas dapat disimpulkan bahwa belajar merupakan suatu proses yang dilakukan dan mengasilkan suatu perubahan tingkah laku yang positif. Perubahan tingkah laku yang positif tersebut perubahan tingkah laku bersifat pengetahuan (*kognitif*), perubahan nilai sikap (*afektif*) dan keterampilan (*psikomotor*).

## 2. Hasil Belajar

Proses belajar adalah kegiatan yang dilakukan oleh siswa dalam mencapai tujuan pengajaran, sedangkan hasil belajar adalah kemampuan-kemampuan yang dimiliki siswa setelah ia menerima pengalaman belajarnya. Dalam sistem pendidikan nasional rumusan tujuan pendidikan, baik tujuan kurikuler maupun tujuan instruksional, menggunakan klasifikasi hasil belajar dari Benyamin Bloom (2017) yang secara garis besarmembaginya menjadi tiga ranah, yaitu:

- a) Ranah kognitif



Berkenaan dengan hasil belajar intelektual yang terjadi dari enam aspek, yakni pengetahuan atau ingatan, pemahaman, aplikasi, analisis, sintesis, dan evaluasi. Kedua aspek pertama disebut kognitif tingkat rendah dan keempat aspek berikutnya termasuk kognitif tingkat tinggi.

b) Ranah afektif

Ranah afektif berkenaan dengan sikap yang terdiri dari lima aspek, yakni penerimaan, jawaban atau reaksi, penilaian, organisasi, dan internalisasi.

c) Ranah psikomotoris

Hasil belajar psikomotoris tampak dalam bentuk keterampilan (skill) dan kemampuan bertindak individu. Ada enam tingkatan keterampilan, yakni gerak refleks, keterampilan pada gerakan-gerakan dasar, kemampuan perseptual, kemampuan di bidang fisik, gerakangerakan skill, kemampuan yang berkenaan dengan komunikasi nondecursive seperti ekspresif dan interpretative (Rosdakarya, 1989)

Dari beberapa pendapat tersebut dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah nilai yang dicapai seseorang dengan kemampuan maksimal. Hasil belajar dipengaruhi oleh beberapa faktor, baik faktor dari dalam maupun dari luar individu yang belajar. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar adalah sebagai berikut :

1. Faktor dalam, yaitu faktor yang berasal dari dalam diri individu yang belajar. Faktor dalam ini meliputi:
  - a. Kondisi fisiologis, misalnya: keadaan jasmani, kondisi panca indera, tidak cacat, dan lain-lain.
  - b. Kondisi psikologis, misalnya: kecerdasan, bakat, minat, dan emosi.
2. Faktor luar, yaitu faktor yang berasal dari luar individu yang belajar.
  - a. Faktor lingkungan, yang meliputi lingkungan alam dan lingkungan sosial.



b. Faktor instrumental, yaitu faktor yang ada dan penggunaannya dirancang sesuai dengan hasil belajar yang diharapkan. Faktor instrumental itu antara lain: kurikulum, program pengajaran, sarana dan fasilitas, guru / tenaga pengajar (Rosdakarya, 1989)

### 3. Metode Pembelajaran

Metode pembelajaran adalah suatu cara atau jalan yang ditempuh yang sesuai dan serasi untuk menyajikan suatu hal sehingga akan tercapai suatu tujuan pembelajaran yang efektif dan efisien sesuai yang diharapkan. Dalam proses pembelajaran, komponen utama adalah guru dan siswa. Agar proses pembelajaran berhasil, guru harus membimbing siswa. Oleh karena itu diperlukan suatu metode pembelajaran yang tepat, karena metode pembelajaran merupakan sarana interaksi antara guru dan siswa dalam kegiatan belajar mengajar. Penggunaan metode yang kurang tepat dapat menimbulkan kebosanan, kurang dipahami dan monoton, sehingga siswa tidak termotivasi untuk belajar. Bagi pendidik perlu mempertimbangkan dalam pemilihan suatu metode pembelajaran yang diperlukan selama proses pembelajaran tersebut berlangsung (Ismail 2008).

Macam-macam metode pembelajaran sebagai berikut:

- a. Metode Cerama
- b. Metode Diskusi
- c. Metode Demonstrasi
- d. Metode Cerama Plus
- e. Metode Percobaan
- f. Metode Pemecahan Masalah Dll

### 4. Praktikum

Praktikum merupakan pembelajaran yang terstruktur dan terjadwal yang memberikan siswa kesempatan untuk mendapatkan pengalaman secara nyata. Dalam rangka meningkatkan pemahaman siswa tentang teori atau agar siswa menguasai keterampilan tertentu yang berkaitan dengan suatu



pengetahuan atau suatu mata pelajaran. Praktikum pengajaran memiliki tujuan untuk mendapat kesempatan dalam menguji dan melaksanakan dalam keadaan nyata apa yang didapat dalam teori sehingga tujuan pembelajaran itu dapat tercapai (Hasmiati, 2017).

Dari kegiatan-kegiatan praktikum maka pemahaman siswa terhadap suatu pembelajaran akan lebih tercapai sebab banyak konsep dan prinsip dalam pembelajaran Biologi dapat terbentuk melalui proses kegiatan praktikum selain itu kegiatan praktikum juga dapat membentuk ilustrasi bagikonsep dan prinsip biologi. Dalam proses belajar mengajar dengan didukung kegiatan praktikum siswa lebih mendapatkan kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri. Mengikuti proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri mengenai sesuatu objek, keadaan atau proses dari kegiatan praktikum sehingga dalam membuktikan suatu teori dapat tercapai (Suryaningsih, 2017).

#### a. Indikator Pelaksanaan

Praktikum Dalam menganalisis pelaksanaan praktikum pembelajaran biologi terdapat beberapa indikator yang harus diamati yaitu: a) keadaan laboratorium memiliki sub indikator kondisi ruangan laboratorium, peralatan laboratorium, perlengkapan laboratorium, tata tertib laboratorium dan kebersihan laboratorium, b) waktu pelaksanaan praktikum memiliki sub indikator alokasi waktu dan praktikum di luar jam pelajaran, c) minat peserta didik terhadap pelaksanaan praktikum memiliki sub indikator keaktifan peserta didik, rasa senang peserta didik, persiapan peserta didik, kekhawatiran peserta didik tidak melaksanakan praktikum, peserta didik menyimak materi praktikum, dan penambahan jam praktikum, d) Persiapan dan pelaksanaan praktikum memiliki sub indikator pengelompokan, peran guru, penuntun praktikum, dan permasalahan peserta didik (Hasruddin, 2012)



## b. Kelebihan dan Kekurangan Praktikum

Penggunaan kegiatan praktikum memiliki kekurangan dan kelebihan. Kekurangan kegiatan praktikum yaitu;

- 1) Sedikitnya alat praktikum yang tersedia sehingga mengakibatkan tidak semua siswa berkesempatan untuk bereksperimen,
- 2) Kegiatan praktikum memerlukan waktu yang lama, c) Metode ini memerlukan berbagai fasilitas peralatan dan bahan yang tidak selalu mudah diperoleh dan mahal,
- 3) Metode ini menuntut ketelitian, keuletan, dan ketabahan,
- 4) Setiap percobaan tidak selalu memberikan hasil yang diharapkan karena mungkin ada faktor-faktor tertentu yang berada diluar jangkauan kemampuan pengendalian (Nurhidayati, 2016).

Kelebihan kegiatan praktikum yaitu:

- 1) Membuat siswa lebih percaya kebenaran/kesimpulan berdasarkan percobaan daripada menerima penjelasan dari guru,
- 2) Mengembangkan siswa untuk melakukan studi eksplorasi tentang ilmu dan teknologi,
- 3) Terbinanya manusia yang dapat membawa terobosan baru dengan penemuan sebagai hasil percobaan yang di harapkan dapat bermanfaat untuk kesejahteraan manusia (Wahyuni, 2016).

## c. Pentingnya Praktikum

Menurut Woolnought & Allsop dikutip dalam ( Rustaman 2003), mengemukakan empat alasan mengenai pentingnya kegiatan praktikum IPA, yaitu :

- 1) Praktikum membangkitkan motivasi belajar IPA

Dalam belajar peserta didik dipengaruhi oleh motivasi, sehingga akan bersungguh-sungguh dalam mempelajari sesuatu.



Melalui kegiatan laboratorium, peserta didik diberikesempatan untuk memenuhi dorongan rasa ingin tahu.

2) Praktikum mengembangkan keterampilan dasar melakukan eksperimen

Dalam melakukan eksperimen diperlakukan beberapa keterampilan dasar seperti mengamati, mengestimasi, mengukur dan memanipulasi peralatan biologi. Dengan kegiatan praktikum, peserta didik dilatih untuk mengembangkan kemampuan bereksperimen. Dengan melatih kemampuan mereka dalam mengoservasi dengan cermat, mengukur secara akurat, dengan alat ukur, menggunakan dan menangani alat secara aman, merancang, melakukan dan menginterpertasikan eksperimen.

3) Praktikum menjadi wahana belajar pendekatan ilmiah

Pendekatan ilmiah dalam mempelajari IPA meliputi mengidentifikasi masalah, menyusun hipotesa, memprediksi konsekuensi dari hipotesis, melakukan eksperimen untuk menguji prediksi dan merumuskan hukum umum yang sederhana yang diorganisasikan dari hipotesis, prediksi dan eksesperimen.

4) Praktikum menunjang materi pelajaran

Dengan adanya kegiatan praktikum peserta didik memperoleh kesempatan untuk menemukan dan membuktikan teori. Selain itu dalam pelajaran biologi praktikum dapat membentuk ilustrasi bagi konsep dan prinsip biologi. Sehingga dengan hal tersebut tersebut praktikum dapat menunjang pemahaman peserta didik terhadap materi Pelajaran (Rustaman, 2008).

d. Praktikum di Laboratorium / Ruangan

Laboratorium merupakan suatu tempat untuk melakukan percobaan, penelitian, dan latihan. Laboratorium yang tertutup dapat berbentuk ruangan yang dibatasi oleh dinding-dinding (anonym 2004)



Pada waktu kegiatan di laboratorium ruangan, guru hendaknya memberikan bimbingan sebelum atau sesudah kegiatan praktikum. Adapun langkah-langkah yang perlu dilakukan guru dalam membimbing siswa di laboratorium antara lain :

- a) Menginformasikan tata tertib di laboratorium
- b) Menetapkan kelompok-kelompok kegiatan praktikum. Sebelum masuk laboratorium siswa harus sudah dibagi atas kelompok-kelompok tertentu. Tiap kelompok diberi nama atau identitas kelompok. Hal ini bertujuan menjaga ketertiban di laboratorium.
- c) Menginformasikan dan menggunakan LKS, termasuk didalamnya menentukan tujuan, metode, waktu, dasar teori, alat, bahan, dan langkah-langkah eksperimen.
- d) Membimbing kegiatan setelah praktikum, memecahkan masalah, dan menyimpulkan suatu konsep.
- e) Kegiatan akhir yaitu menata prasarana laboratorium ruangan sedemikian rupa sehingga kembali seperti semula (Rustiyah 1998)

#### Keunggulan dan Kelemahan Metode Praktikum di Laboratorium Ruangan

Metode praktikum di laboratorium ruangan memiliki keunggulan dan kelemahan. Adapun keunggulan metode praktikum di laboratorium ruangan adalah sebagai berikut:

- a) Dapat melibatkan siswa secara langsung dalam mengamati suatu proses
- b) Siswa dapat meyakini akan hasilnya, karena langsung mendengar, melihat, meraba, dan mencium yang sedang dipelajari
- c) Siswa akan mempunyai kemampuan dalam keterampilan mengelola alat, mengadakan percobaan, membuat kesimpulan, menulis laporan, dan mampu berpikir analitis
- d) Memupuk dan mengembangkan sikap berpikir ilmiah, sikap inovatif, dan saling kerja sama



e) Membangkitkan minat ingin tahu, memperkaya pengalaman keterampilan dan pengalaman berfikir ilmiah

Sedangkan kelemahan/kekurangan metode praktikum di laboratorium ruangan yaitu:

- a) Guru harus benar-benar mampu, menguasai materi dan keterampilan
- b) Tidak semua mata pelajaran dapat dipraktikan dan tidak semua diajarkan dengan metode praktik
- c) alat-alat dan bahan yang mahal harganya dapat menghambat untuk malakukan praktik
- d) banyak waktu yang diperlukan untuk praktik, sehingga kemungkinan dapat dilaksanakan diluar jam pelajaran.

e. Laboratorium Lapangan / Alam

Sebelum membahas lebih jauh tentang laboratorium alam, penulis perlu mengkaji lebih dahulu tentang dua definisi dari dua kata tersebut. Menurut Ahmad Ramali laboratorium adalah ruang atau tempat kerja, khususnya untuk melakukan pemeriksaan dan penyelidikan ilmiah. Sedangkan alam adalah segala yang ada di langit dan di bumi, lingkungan kehidupan atau segala sesuatu yang termasuk dalam satu lingkungan dan dianggap sebagai suatu keutuhan. Dalam ayat tersebut dijelaskan bahwa alam adalah salah satu bukti anugerah Allah. Orang-orang yang memperhatikan disekelilingnya akan melihat bahwa allah telah memberi alam keajaiba-keajaiban yang tak terhitung jumlahnya. Dimana pun setiap makhluk hidup dari tumbuhan hingga hewan di darat maupun di laut, dilengkapi dengan keistimewaan yang menakjubkan (Depdiknas 2005).

Menurut Syaiful Bahri Djamarah lingkungan sekolah yang baik adalah lingkungan sekolah yang didalamnya dihiasi dengan tanaman/pepohonan yang dipelihara dengan baik. Apotek hidup mengelompokkan dengan baik dan rapi sebagai laboratorium alam

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



bagi anak didik. Sejumlah kursi dan meja belajar teratur rapi yang ditempatkan dibawah pohon-pohon tertentu agar anak didik dapat belajar mandiri diluar kelas dan berinteraksi dengan lingkungan. Kesejukan lingkungan membuat anak didik nyaman tinggal berlamalama didalamnya. Begitulah lingkungan sekolah yang dikehendaki. Oleh karena itu, pembangunan sekolah sebaiknya berwawasan lingkungan, bukan memusuhi lingkungan (Syaiful 2008).

Menurut Djumpri Padmawinata yang dikutip oleh Udin S. Winataputra mendefinisikan laboratorium dalam pembelajaran IPA merupakan tempat dimana guru dan siswa melakukan kegiatan percobaan dan penelitian. Dalam pengertian ini laboratorium dapat berbentuk tertutup dan terbuka. Laboratorium tertutup dapat berbentuk ruang atau yang dibatasi dinding, sedangkan laboratorium terbuka adalah laboratorium yang tidak dibatasi dinding, laboratorium terbuka dapat berupa kebun sekolah, hutan, sungai, atau lingkungan lain yang dapat digunakan sebagai sumber belajar (Depdiknas, 2005).

Sedangkan menurut Cucu Eliyawati lingkungan adalah segala sesuatu yang ada disekitar anak didik baik berupa makhluk hidup atau benda mati yang dapat dimanfaatkan untuk menunjang kegiatan belajar dan pembelajaran secara lebih optimal (Cucu, 2005).

Dari beberapa uraian di atas dapat disimpulkan bahwa laboratorium alam merupakan laboratorium terbuka yang bisa berupa lingkungan sekitar seperti kebun, hutan ataupun lingkungan lain seperti lingkungan sosial teknologi atau pun budaya yang bisa dimanfaatkan sebagai media pengajaran ataupun sumber belajar. Dalam pembelajaran metode praktikum di laboratoriumalam, terdapat kelebihan dan kekurangannya. Adapun kelebihan dari penggunaan metode praktikum di laboratorium alam yaitu :

- 1) Melibatkan siswa secara langsung dalam mengamati suatu proses
- 2) Siswa dapat meyakini akan hasilnya, karena langsungmendengar, melihat, meraba, dan mencium yang sedang dipelajari



- 3) Siswa akan mempunyai kemampuan dalam ketrampilan
- 4) Mengadakan percobaan, membuat kesimpulan, menulis laporan, dan mampu berfikir analitis
- 5) Siswa lebih cenderung tertarik pada obyek yang nyata di alam sekitarnya
- 6) Memupuk dan mengembangkan sikap berfikir ilmiah, sikap inovatif, dan saling bekerja sama
- 7) Membangkitkan minat ingin tahu, memperkaya pengalaman ketrampilan kerja dan pengalaman berfikir ilmiah.

Sedangkan kekurangan atau kelemahan metode praktikum di laboratorium alam antara lain :

- 1) Adanya kesan bahwa kegiatan belajar dengan memanfaatkan laboratorium alam atau lingkungan membutuhkan waktu yang lama.
- 2) Sempitnya pandangan pendidik bahwa kegiatan belajar hanya terjadi di dalam kelas saja.
- 3) Kegiatan belajar kurang efektif, karena kegiatan belajar kurang dipersiapkan sebelumnya sehingga ada kesan main-main (Nana 2005).

## B. Penelitian Terdahulu yang Relevan

Penelitian ini mengenai perbandingan hasil belajar siswa yang melakukan praktikum dengan siswa yang tidak melakukan Biologi Di SMAN 2 Batang Hari Tahun ajaran 2019/2020. Berdasarkan eksplorasi peneliti, terdapat beberapa pembahasan yang relevan dengan penelitian ini. Hasil penelitian relevan yang pertama adalah penelitian dari Mastika (2014: 5-8) mengenai “Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi Dalam Proses Pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar”. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif, dengan memakai pendekatan deskriptif. Dilaksanakannya penelitian ini bertujuan untuk mengungkap standarisasi laboratorium yang ada di delapan sekolah SMA Negeri yang ada di kota Denpasar. Hasil dalam penelitian deskriptif ini menunjukkan bahwa kondisi daya dukung fasilitas alat-alat laboratorium

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



IPA/Biologi yang ada di delapan sekolah negeri kota Denpasar menunjukkan bahwa kondisinya belum memenuhi standar minimal 100% yang telah ditetapkan yakni. 1) Fasilitas daya dukung sarana prasarana yang ada di ruang laboratorium IPA/Biologi yang ada di delapan sekolah SMA Negeri Kota Denpasar belum memenuhi standar minimal 100% (80.56 % ). 2) Kompetensi pengelolaan laboratorium yang di delapan sekolah SMA Negeri Kota Denpasar 86.04% dengan kualifikasi sangat baik baik. 3) Efektivitas dalam pemanfaatan laboratorium a) Efektivitas dalam pemanfaatan laboratorium yang ada di delapan sekolah SMA Negeri yang ada di Kota Denpasar berada pada kisaran 94.24%, b) Dalam intensitas pemanfaatan pada kegiatan praktikum biologi berada pada kisaran 28.12% dengan kualifikasi rendah.

Kedua, penelitian dari Rosilawati (2012: 127-128) yang berjudul “Evaluasi Pengelolaan Laboratorium IPA Di SMA Negeri Sekecamatan Tambun Utara Kabupaten Bekasi”. Dilaksanakannya penelitian ini bertujuan untuk memperoleh informasi seberapa jauh perbedaan (discrepancy) antara komponen-komponen pengelolaan laboratorium IPA yang diprogramkan dan yang telah dilaksanakan di SMA Negeri sekecamatan Tambun Utara Kabupaten Bekasi. Menggunakan pendekatan model Discrepancy Model yang digagas Provus. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pada tahap kesesuaian antara lain kompetensi pengelola dalam kategori baik. Sedangkan untuk kelengkapan administrasi, sarana dan prasarana masuk dalam kategori cukup. Pada tahap instalasi yaitu perencanaan masuk kategori cukup baik. Tahap proses pengelolaan laboratorium masuk kategori baik. Tahap produk yaitu kepuasan siswa dan kemampuan hasil belajar IPA siswa. Masih terdapat kesenjangan pada pelayanan pengelola laboratorium IPA. Kepuasan siswa yang tertinggi pada kehandalan dari guru pada saat kegiatan praktikum. Kemampuan belajar siswa mencapai hasil di atas dari kriteria yang ditetapkan.



Ketiga, penelitian dari Nuada (2015: 89-106) yang berjudul “Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Terhadap Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Negeri Se-Kota Tanjungbalai”. Dilaksanakannya penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi: (1) Kondisi laboratorium; (2) Intensitas aplikasi laboratorium biologi untuk mendukung pembelajaran; (3) faktor Penghambatan untuk guru biologi dalam menggunakan laboratorium; (4) Korelasi antara laboratorium dan keterampilan proses ilmiah; dan (5) Korelasi antara aplikasi laboratorium dan keterampilan proses ilmiah siswa sekolah tinggi di kota Tanjungbalai. Jenis penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Hasil menunjukkan: (1) kelengkapan fasilitas di laboratorium sangat baik dikategorikan pada 86,31%, dokumentasi dikategorikan tidak baik pada 50,89, peralatan, frekuensi aplikasi, dan keterampilan manajemen yang dikategorikan baik pada 67,85%, 65,63%, 63,69%, keamanan dan kesehatan dikategorikan tidak baik pada 55,71%.

Penelitian keempat adalah dari Khamidah (2014: 5-8) yang berjudul “Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA SeKecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014”. Tujuan pada penelitian ini adalah untuk mengevaluasi proses pelaksanaan praktikum biologi kelas XI SMA se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta semester II tahun ajaran 2013/2014. Jenis penelitian yang dilakukan adalah evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1. Perencanaan praktikum yang dilakukan guru dan laboran SMA se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta sudah baik, kesiapan siswa dengan presentase paling tinggi sebesar 62, 88% termasuk kategori baik, serta kesiapan sarana dan prasarana laboratorium termasuk dalam kriteria baik dengan presentase sebesar 92,65%. 2. Proses praktikum biologi kelas XI sudah berjalan dengan baik, sudah terlihat adanya kerjasama antara guru, laboran, dan siswa. Pada aspek kegiatan praktikum yang dilakukan siswa didapatkan presentase paling tinggi sebesar 66,66%. 3. Hasil penilaian



praktikum biologi siswa kelas XI di SMA se-Kecamatan Umbuharjo Yogyakarta hanya diambil dari aspek kognitif.

Untuk melihat lebih jelas lagi apa perbedaan penelitian yang peneliti lakukan dan berdasarkan studi rrelevan yang dapat di lihat pada *Tabel 2.1* di bawah ini.

No	Nama / judul	Hasil	Persamaan	Perbedaan
	Mastika 2014 mengenai Analisis Standarisasi Laboratorium Biologi Dalam Proses Pembelajaran di SMA Negeri Kota Denpasar	Hasildalam penelitian deskriptif ini menunjukkan bawa kondisi daya dukung fasilitas alat-alat laboratorium IPA/Biologi yang ada di delapan sekolah negeri kota denpasar menunjukkan bahwa kondisinya belum memenuhi standar minimal 100% yang telah ditetapkan yakni. 1)Fasilitas daya dukung sarana prasarana yang ada di ruang laboratorium IPA/Biologi yangada di delapan sekolah SMA Negeri Kota Denpasar belum memenuhi standar minimal 100%( 80.56 % ). 2) Kompetensi pengelolaan laboratorium yang di delapan sekolah SMA NegeriKota Denpasar 86.04% dengan kualifikasi sangat baik baik. 3) Efektivitas dalam pemanfaatan laboratorium a) Efektivitas dalam pemanfaatan laboratorium yang ada didelapan sekolah	Sama-sama membahas tentang laboratorium biologi, dan proses pembelajaran dilaboratorium.	Perbedaannya penelitian ini, peneliti melakukan pelajaran praktikum dilapangan dan di laboratorium di SMAN 2 Batanghari.



	SMA Negeri yang ada di Kota Denpasar berada pada kisaran 94.24%, b) Dalam intensitas pemanfaatan pada kegiatan pratikum biologi berada pada kisaran 28.12% dengan kualifikasi rendah.		
Rosilawati 2012 yang berjudul Evaluasi Pengelolaan Laboratorium IPA Di SMA Negeri Sekecamatan Tambun Utara Kabupaten Bekasi	Hasil evaluasi menunjukkan bahwa pada tahap kesesuaian antara lain kompetensi pengelola dalam kategori baik. Sedangkan untuk kelengkapan administrasi, sarana dan prasarana masuk dalam kategori cukup. Pada tahap instalasi yaitu perencanaan masuk kategori cukup baik. Tahap proses pengelolaan laboratorium masuk kategori baik. Tahap produk yaitu kepuasan siswa dan kemampuan hasil belajar IPA siswa. Masih terdapat kesenjangan pada pelayanan pengelola laboratorium IPA. Kepuasan siswa yang tertinggi pada kehandalan dari guru pada saat kegiatan praktikum. Kemampuan belajar siswa mencapai hasil di atas dari kriteria yang ditetapkan.	Sama-sama tentang laboratorium	Perbedaannya peneliti melakukan proses pelaksanaan praktikum dan pembelajaran praktikum di SMA N 2 Batang Hari.
Nuada 2015 yang berjudul Analisis Sarana dan Intensitas Penggunaan Laboratorium Terhadap	Hasil menunjukkan: (1) kelengkapan fasilitas di laboratorium sangat baik dikategorikan pada 86,31%, dokumentasi dikategorikan tidak baik pada 50,89, peralatan, frekuensi aplikasi,	Sama-sama meneliti tentang sarana dan prasarana laboratorium	Sama-sama meneliti tentang sarana dan prasarana laboratorium

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



Keterampilan Proses Sains Siswa SMA Negeri Se-Kota Tanjungbalai	dan keterampilan manajemen yang dikategorikan baik pada 67,85%, 65,63%, 63,69%, keamanan dan kesehatan dikategorikan tidak baik pada 55,71%.		
Khamidah 2014 yang berjudul "Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA SeKecamatan Umbulharjo Yogyakarta Semester II Tahun Ajaran 2013/2014	Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1. Perencanaan praktikum yang dilakukan guru dan laboran SMA se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta sudah baik, kesiapan siswa dengan presentase paling tinggi sebesar 62, 88% termasuk kategori baik, serta kesiapan sarana dan prasarana laboratorium termasuk dalam kriteria baik dengan presentase sebesar 92,65%. 2. Proses praktikum biologi kelas XI sudah berjalan dengan baik, sudah terlihat adanya kerjasama antara guru, laboran, dan siswa. Pada aspek kegiatan praktikum yang dilakukan siswa didapatkan presentase paling tinggi sebesar 66,66%. 3. Hasil penilaian praktikum biologi siswa kelas XI di SMA se-Kecamatan Umbuharjo Yogyakarta hanya diambil dari aspek kognitif.	Sama – sama melakukan pelaksanaan praktikum biologi	Perbedaan penelitian ini, peneliti melaksanakan di SMA N2 Batang Hari
Fernandu 2017 yang berjudul	Hasil penelitian menunjukkan bahwa	Sama-sama meneliti	Perbedaannya disini, peneliti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



<p>“Analisis Manajemen Laboratorium Biologi SMA Se-Kota Metro</p>	<p>manajemen laboratorium Biologi SMA se-Kota Metro memiliki kriteria Kurang Baik dengan persentase 21,21%. Kendalayang terdapat dalam manajemen laboratorium Biologi pada SMA se-Kota Metro yaitu, keterbatasan tersediannya tenaga laboratorium mencakup laboran danteknisi yang sesuai dengan kriteria kompetensinya.Dengan demikian, manajemen laboratorium Biologi SMA se-Kota Metro memiliki kriteria kurang baik dan masih mengalami kendala dalam pelaksanaannya.</p>	<p>laboratorium</p>	<p>melaksanakan praktikum bukan analisis tentang laboratorium</p>
---	---	---------------------	---

### C. Kerangka Pikir

#### 1. Strategi pelaksanaan pembelajaran metode praktikum di laboratorium ruangan dalam materi ekosistem

20 hasil potensial untuk mempertimbangkan menggunakan video dalam

pembelajaran di dalam kelas:

28

- a. Penerapan video dalam pebelajaran dapat merebut perhatian siswa.
- b. Memfokuskan konsentrasi siswa.
- c. Hasilkan minat akan kelas.
- d. Ciptakan suatu perasaan antisipasi.
- e. Memberi tenaga atau relax para siswa untuk belajar berlatih.
- f. Mendukung imajinasi para siswa.
- g. Meningkatkan sikap ke arah isi dan pelajaran.



- h. Membangun suatu koneksi dengan siswa lain dan instruktur.
- i. Meningkatkan memori isi.
- j. Meningkatkan pemahaman.
- k. Membantu perkembangan kreativitas.
- l. Merangsang alir gagasan.
- m. Membantu perkembangan pelajaran lebih dalam.
- n. Menyediakan suatu kesempatan untuk kebebasan memberi tanggapan.
- o. Bertindak sebagai suatu sarana untuk menjalin kerja sama/kolaborasi.
- p. Mengilhami dan memotivasi para siswa.
- q. Membuat para pelajar kesenangan.
- r. Nada yang diatur sesuai suasana hati.
- s. Mengurangi ketidaktertarikan dan tegangan pada topik menakutkan.
- t. Menciptakan gambaran visual yang mengesankan

## 2. Strategi pelaksanaan pembelajaran metode praktikum di laboratorium alam dalam materi ekosistem

Strategi pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan metode praktikum di laboratorium alam meliputi tiga tahap yaitu:

- 1) Tahap Perencanaan
 

Pada tahap perencanaan ini guru/pendidik merancang dan membuat RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) tentang materi pokok ekosistem dengan menggunakan metode praktikum di laboratorium alam.
- 2) Tahap Pelaksanaan
  - a) Tahap Awal
 

Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan cara: menumbuhkan kesiapan belajar peserta didik dan membangkitkan motivasi peserta didik, serta melaksanakan apersepsi.
  - b) Tahap Inti

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



Pada kegiatan inti guru membagi peserta didik menjadi beberapa kelompok, guru mengarahkan peserta didik untuk keluar kelas menuju lapangan sekolah/kebun sekolah, guru menerangkan cara praktikum di laboratorium alam, peserta didik mengamati lingkungan sekitar sekolah sebagai laboratorium alam sesuai dengan materi yang akan disampaikan, guru memantau masing-masing kelompok praktikum, peserta didik menulis hasil pengamatan kemudian dikumpulkan pada guru.

### 3) Tahap Akhir/penutup

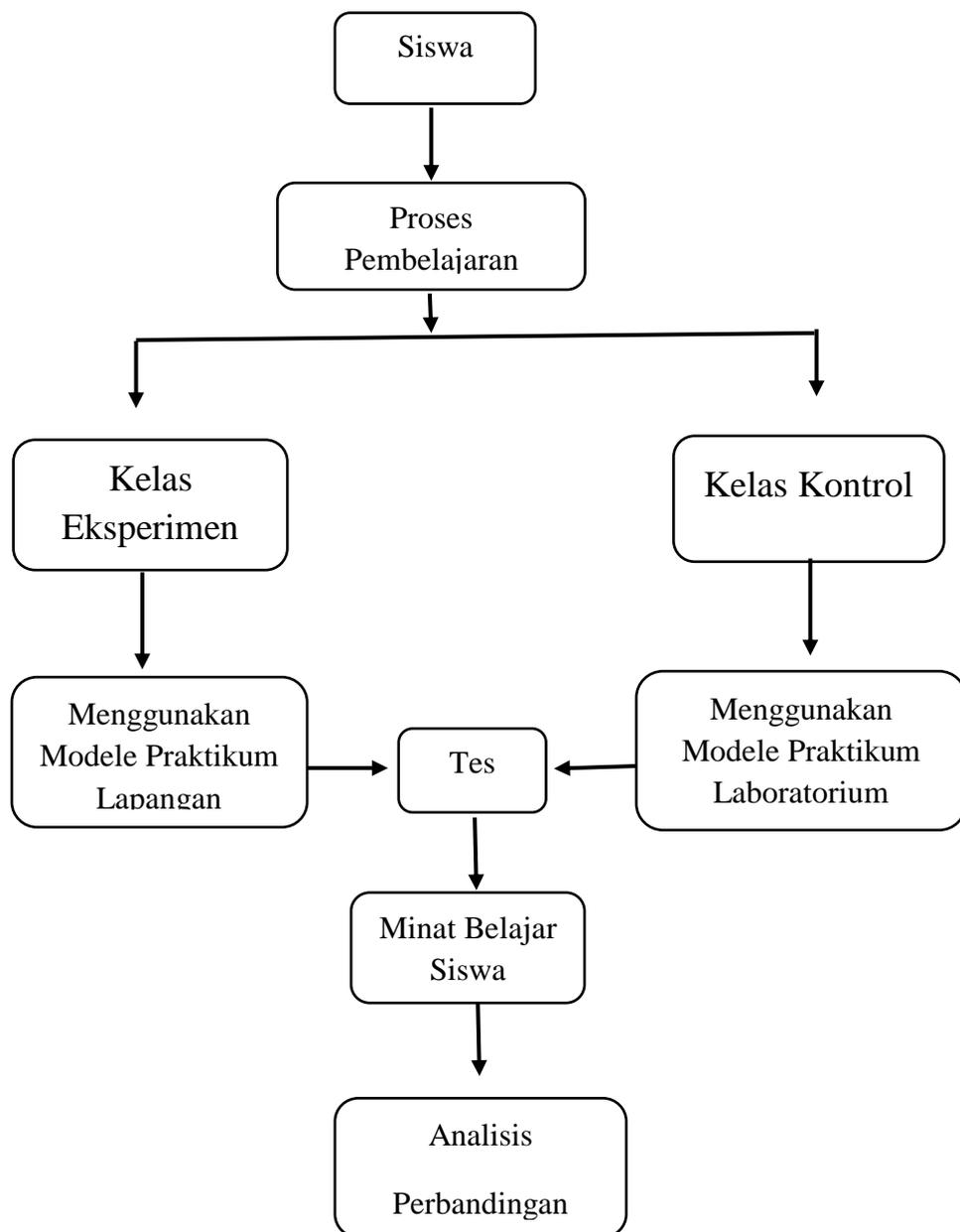
Secara umum kegiatan akhir dan tindak lanjut dalam pembelajaran ini di antaranya:

- a) Mengajak peserta didik untuk menyimpulkan materi yang telah di ajarkan (materi ekosistem).
- b) Melaksanakan tindak lanjut pembelajaran dengan pemberian tugas atau latihan yang harus dikerjakan di rumah, menjelaskan kembali bahan yang dianggap sulit oleh peserta didik, dan memberi motivasi atau bimbingan belajar.
- c) Mengemukakan topik yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

#### c. Tahap Evaluasi

Tahap evaluasi dapat berupa evaluasi proses pembelajaran dalam evaluasi hasil pembelajaran.





Gambar 2.1 Kerangka Berfikir



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

#### D. Hipotesis

Hipotesis berasal dari 2 penggalan kata, “hypo” yang artinya “dibawah” dan “thesa” yang artinya “kebenaran” . jadi hipotesis yang kemudian cara menulisnya disesuaikan dengan ejaan Bahasa Indonesia menjadi hipotesa, dan berkembang menjadi hipotesis. Hipotesis merupakan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian, di mana rumusan masalah penelitian telah dinyatakan dalam bentuk kalimat pertanyaan. Dikatakan sementara, karena jawaban yang diberikan baru didasarkan pada fakta-fakta empiris yang diperoleh melalui pengumpulan data. Jadi hipotesis juga dapat dinyatakan sebagai jawaban teoritis terhadap rumusan masalah penelitian, belum jawaban yang empirik.

Setelah peneliti mengadakan telaah yang mendalam tentang landasan teori dari berbagai sumber yang ada, maka untuk mengupayakan agar penelitian lebih terarah dan memberikan tujuan yang tegas, perlu adanya suatu hipotesis, yaitu suatu jawaban yang bersifat sementara terhadap permasalahan penelitian sampai terbukti melalui data yang terkumpul. Berdasarkan hal di atas, sampailah pada dugaan sementara yang akan diuji kebenarannya melalui analisis statistik yaitu bahwa: “Ada perbedaan minat belajar antara metode praktikum di lapangan dengan metode praktikum di laboratorium dengan materi pokok jaringan tumbuhan dan sel tumbuhan atau sel hewan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMA Negeri 2 Batang Hari kecamatan muara tembesi kabupaten batang hari. Waktu penelitian dilaksanakan pada Tahun Pelajaran 2020/2021.

##### B. Desain Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menguji pengaruh minat belajar siswa dengan menggunakan perbandingan praktikum di lapangan dengan praktikum di laboratorium di SMA N 2 Batang Hari. Metode yang digunakan adalah metode eksperimen. Sedangkan desain yang digunakan berbentuk *Posstest-Only Control Design* karena dalam penelitian ini terdapat dua kelompok yang dipilih secara random. Kelompok pertama diberi *treatment* yang disebut eksperimen dan kelompok kedua tidak diberi *treatment* disebut kontrol.

Setelah proses belajar mengajar selesai, untuk mengetahui minat peserta didik dilakukan post-test di kedua kelas sampel dengan menggunakan soal evaluasi yang telah diuji cobakan pada kelas uji coba dan telah di analisis validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda soal. Dari hasil post-test kedua kelas sampel dilakukan uji normalitas, uji homogenitas dan uji perbedaan rata-rata atau uji-t untuk mengetahui apakah perbedaan skor pencapaian pada kedua kelas sampel itu signifikan atau tidak signifikan secara statistik (Purwanto&Sulistyastuti, 2007) dengan rancangannya berbentuk seperti berikut:

$$\begin{array}{ccc}
 \mathbf{R} & \mathbf{x} & \mathbf{O}_1 \\
 \mathbf{R} & & \mathbf{O}_2
 \end{array}$$

Dalam desain ini terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara random (R) dan kelompok ( R ) dan kelompok pertama diberi perlakuan ( X) dan kelompok yang lain tidak diberi perlakuan yang diberi

perlakuan disebut kelompok eksperimen, sedang yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok control (Sugiyono, 2013).

### C. Populasi dan Teknik Pengambilan Sampel

Populasi, sampel dan Teknik Pengambilan Data

#### 1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subyek penelitian apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Adapun populasi dalam penelitian ini adalah semua siswa kelas XI SMA N 2 Batang Hari Dalam penelitian ini, diambil dari semua siswa kelas XI yang berjumlah 62 siswa pada semester genap, terdiri dari 2 kelas yaitu Kelas XIA dengan jumlah siswa 30 siswa sebagai kelas control dan Kelas XIB dengan jumlah 32 siswa sebagai kelas eksperimen.

3.1 Tabel Populasi

No	Kelas	Jumlah Siswa
1	X A	30 Siswa
2	X B	32 Siswa
Jumlah		62 Siswa

Sumber : Data siswa SMA N2 Batang Hari

#### 2. Sampel

Sampel adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Adapun pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan teknik sampling jenuh, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota populasinya digunakan sebagai sampel. Pada penelitian ini diambil dua kelas yaitu satu kelas untuk eksperimen (yaitu kelas XIB) dan satu kelas untuk control (kelas XIA). Kelas yang dikenai metode praktikum di Lapangan adalah kelas eksperimen, sedangkan





kelas yang dikenai metode praktikum Laboratorium adalah kelas harus memperhatikan ciri-ciri relatif yang dimiliki, yaitu :

- a. Siswa yang menjadi subyek penelitian tersebut duduk pada kelas yang sama.
- b. Tidak ada pembagian kelas yang unggulan.
- c. Siswa mendapatkan materi berdasarkan kurikulum yang sama, siswa diampu oleh guru yang sama.

#### **D. Instrumen Penelitian**

##### **1. Teknik Tes**

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki individu atau kelompok (Arikunto, 2006).

##### **2. Observasi**

Observasi disebut juga pengamatan, meliputi kegiatan pemuatan perhatian terhadap sesuatu objek dengan menggunakan seluruh alat indra.

##### **3. Kalibrasi Instrumen**

Instrumen penelitian yang digunakan adalah hasil tes. Tes adalah pernyataan atau latihan serta alat lain yang di gunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu dan kelompok (Arikunto, 2010).

##### **4. Hasil Belajar**

Hasil belajar adalah apabila seseorang telah belajar akan terjadi perubahan tingkah laku pada seseorang tersebut, misalnya dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti ( Hamalik, 2010). Adapun persyaratan tes antara lain:

##### **a) Validitas**

Suatu soal dikatakan valid apabila soal itu dapat mengukur dengan tepat apa yang diukur (Arikunto,2007). Dalam mengukur instrument ini penulis mengutakan validitas soal. Validitas soal suatu

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

tes hasil belajar adalah validitas yang diperoleh setelah dilakukan penganalisisan, penelusuran atau pengkajian terhadap isi yang terkandung dalam tes hasil belajar tersebut. Untuk itu dalam mengukur validitas soal dalam penelitian ini, penelitian ini menggunakan rumus korelasi point biserial (Sudijino,2010) sebagai berikut:

$$r_{pbi} = \frac{M_p - M_t}{S_t} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

Dimana:

$r_{pbi}$	= Koefisien korelasi point biserial
$M_p$	= Mean (nilai rata-rata hitung) skordari subjek yang menjawab benar
$M_t$	= Mean skor total
$S_t$	= Standar Deviasi skor total
$P$	= proporsi subjek yang menjawab benar
$Q$	= Proporsi subjek yang menjawab salah

## b) Reliabilitas

Reliabilitas dapat diartikan mempunyai tarap kepercayaan yang tinggi jika tes tersebut dapat memberikan tes yang tetap. Maka reliabilitas tes, berhubungan denga masalah ketepatan hasil tes. Tau seandainya hasilnya berubah-ubah, perubahan yang terjadi dapat dikatakan tidak berarti (suahrismi,2009). Adapun rumus KR-20 adalah sebagai berikut

$$r_{11} = \left( \frac{n}{n-1} \right) \left( \frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right)$$

Dimana:



- $r_{11}$  = reliabilitas secara keseluruhan  
 $p$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar  
 $q$  = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah ( $q = 1 - p$ )  
 $n$  = banyaknya item  
 $s$  = standar deviasi darites

### c) Taraf Kesukaran

Bermutu atau tidaknya butir-butir tes hasil belajar pertama-tama dapat diketahui derajat kesukarannya atau taraf kesulitan yang dimiliki oleh butir-butir item tersebut (Arikunto,2006). Rumus taraf kesukaran adalah:

$$p = \frac{B}{JS}$$

Dimana:

P= Indeks kesukaran

B= Banyaknya yang menjawab benar

JS= Jumlah seluruh siswa pesertates

Klasifikasi indeks kesukaran adalah sebagai berikut:

Soal dengan P 0,00 - 0,30 adalah soal sukar

Soal dengan P 0,30 - 0,70 adalah soal sedang

Soal dengan p 0,70 - 1,00 adalah soal mudah

### d) Daya Pembeda

Daya pembeda adalah kemampuan suatu soal untuk membedakan antara yang pandai (berkemampuan tinggi) dengan siswa yang bodoh (berkemampuan rendah) (Arikunto,2010). Rumus untuk menentukan daya pembeda adalah:

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Dimana:

D = Jumlah pesertates

$J_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas

$J_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah

$B_A$  = Banyaknya peserta kelompok atas menjawab benar

$B_B$  = Banyaknya peserta kelompok bawah menjawab benar

$$P_A = \frac{B_A}{J_A} = \text{Kelompok atas menjawab benar}$$

$$P_B = \frac{B_B}{J_B} = \text{Kelompok bawah menjawab benar}$$

Klasifikasi daya pembeda:

D : 0,00 - 0,20: jelek(*poor*)

D : 0,20 - 0,40: Cukup (*satisfactory*)

D : 0,40 - 0,70: Baik (*good*)

D:0,70-1,00 : Baiksekali(*excellent*)

## E. Teknik Analisis Data

Analisis data dimaksudkan untuk melakukan pengujian hipotesis dan menjawab rumusan masalah yang telah diajukan maka dilakukan analisis data, namun sebelum analisis data lebih lanjut maka terlebih dahulu perlu dilakukan uji normalitas, uji homogenitas, dan uji Hipotesis.

### 1. Uji Normalitas

Tujuan uji normalitas adalah untuk melihat sampel berdistribusi normal atau tidak. Uji yang digunakan dengan menggunakan rumus uji Chi kuadrat (Riduan,2007).

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Langkah-langkah perhitungan:

- 1) Menentukan skor besar dan skor kecil
- 2) Menentukan rentangan (R)

- 3) Menentukan banyakan kelas (BK)  
BK=  $1+3,3 \log N$  (Rumus Strurgess)
- 4) Menentukan panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{BK}$$

- 5) Menentukan rata-rata atau mean ( $\bar{X}$ )

$$\bar{X} = \frac{\sum f y_1}{n}$$

- 6) Menentukan simpangan baku (S)

$$S = \sqrt{\frac{n \cdot \sum f y_1^2 - (\sum f y_1)^2}{n \cdot (n-1)}}$$

- 7) Membuat daftar yang diharapkan dengan jalan sebagai berikut:
  - a) Menentukan batas kelas yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5 dan kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5
  - b) Mencari nilai Z – Score untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas Kelas} - \bar{Y}}{S}$$

- c) Mencari luas 0 – Z dari tabel kurva normal dari 0 – Z dengan menggunakan angka-angka untuk kelas.
- d) Mencari luas setiap kelas interval dengan jalan mengurangkan angka-angka 0 – Z, yaitu angka baris pertama dikurangi baris kedua, angka baris kedua dikurangi baris ketiga dan seterusnya.
- e) Mencari frekuensi yang diharapkan (fe) dengan cara mengalihkan luas tiap interval dengan jumlah responden.
- f) Mencari Chi kuadrat ( $x^2_{\text{hitung}}$ ) dengan rumus:

$$(x^2) = \sum_{i=1}^k \frac{(f_0 - f_e)^2}{f_e}$$



g) Membandingkan ( $x^2_{hitung}$ ) dengan ( $x^2_{tabel}$ ),

$db = k - 3$ , dan  $a = 0,05$

kaidah keputusannya:

jika, ( $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$ ), maka distribusi data tidak normal

jika, ( $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ ), maka distribusi data normal.

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah kedua kelompok sempit mempunyai varian yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang peneliti gunakan adalah uji F atau uji varian terbesar dibandingkan uji varian terkecil dengan menggunakan tabel F. Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

a. Menentukan skor tertinggi dan terendah

Skor tertinggi (H)

Skor terendah (L)

b. Menentukan rentangan (R)

$R = H - L + 1$

c. Menentukan banyak kelas

$K = 1 + 3,33 \log N$

d. Menentukan panjang kelas (I)

$$I = \frac{R}{K}$$

e. Mencari nilai X

f. Bandingkan  $x^2_{hitung}$  dengan nilai  $x^2_{tabel}$  untuk  $\alpha = 0,05$  dan derajat kebebasan ( $db$ ) =  $k - 1$ , dengan kriteria pengujian sebagai berikut:

Jika:  $x^2_{hitung} \geq x^2_{tabel}$ , tidak homogen

Jika:  $x^2_{hitung} \leq x^2_{tabel}$ , homogen (Riduan, 2007).

## 3. Uji Hipotesis

Uji “t” adalah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa di antara

dua buah mean sampel yang diambil secara random dari populasi yang sama tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Sudijino, 2010).

- a) Untuk sampel besar yang tidak saling berhubungan, maka untuk pengujian hipotesis digunakan uji test t. Rumus yang digunakan adalah:

$$t_0 = \frac{M_1 - M_2}{SEm_1 - m_2}$$

Keterangan :

$t_0$  = t observasi atau t hasil perhitungan

$M_1$  = Mean kelompok I pada variabel X

$M_2$  = Mean kelompok II pada variabel Y

$SEM_1 - m_2$  = Standar error perbedaan dua mean sampel

- b) Langkah-langkah perhitungannya

- 1) Mencari Mean untuk variabel

$$M_x = \frac{\sum x}{N_1}$$

- 2) Mencari Mean untuk variabel II

$$M_y = \frac{\sum y}{N_1}$$

- 3) Mencari Mean Deviasi standar variabel I

$$SD_x = \sqrt{\frac{\sum fx_1'^2}{N} - \left(\frac{fy_1'}{N}\right)^2}$$

- 4) Mencari Deviasi standar variabel II

$$SD_y = \sqrt{\frac{\sum fx_1'^2}{N} - \left(\frac{fy_1'}{N}\right)^2}$$

- 5) Mencari Standar Error mean variabel I



$$SE_{M1} = \frac{SD}{\sqrt{N_1 - 1}}$$

- 6) Mencari satandar Error mean variabel II

$$SE_{M1} = \frac{SD}{\sqrt{N_2 - 1}}$$

- 7) Mencari Standar Error perbedaan antara mean variabel I dan mean variabel II dengan rumus:

$$SE_{M1-M1} = \sqrt{SE_{M_1^2} + SE_{M_2^2}}$$

## F. Hipotesis Statistik

Hipotesis adalah suatu pernyataan tentang bentuk fungsi suatu variable atau tentang nilai sebenarnya suatu parameter. Suatu pengajuan hipotesis statistic adalah prosedur yang memungkinkan keputusan dapat dibuat, yaitu keputusan untuk menolak atau tidak menolak hipotesis yang sedang diperoleh. Hipotesis statistik pada penelitian ini adalah :

$H_a$  : Terdapat perbedaan yang signifikan terhadap perbandingan hasil belajar siswa yang menggunakan metode praktikum lapangan dengan metode praktikum audio visual di SMA Negeri 2 Batang Hari.

$H_o$  : Tidak terdapat pengaruh yang signifikan penggunaan metode praktikum lapangan dengan metode audio visual terhadap hasil belajar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi



### G. Jadwal penelitian

No	Kegiatan	Bulan									
		Agt	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni
	Pengajuan judul	✓									
2	Penulisan proposal		✓	✓							
3	Pemohonan pembimbing				✓						
4	Batas akhir dan bimbingan proposal					✓	✓				
5	Seminar proposal						✓				

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang mempublikasi sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Deskripsi Data

Proses penelitian ini dilakukan di SMA (Sekolah Menengah Atas) Negeri 2 Batang Hari. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar minat belajar siswa biologi terhadap praktikum di sekolah tersebut.

Penelitian ini dilakukan dengan 2 kali pertemuan atau tatap muka 2 X 40 menit yaitu 1 kali pertemuan kelas control dan 1 kali kelas experiment. Proses pembelajaran ini berjalan dengan baik, setiap kelas control dan kelas experiment di beri perlakuan yaitu dengan praktikum di laboratorium dengan praktikum di lapangan. Sebelum praktikum dilakukan siswa terlebih dahulu di beri arahan oleh guru dan selanjutnya di beri arahan oleh peneliti, agar proses peneliti dapat berjalan dengan tertip dan baik. Setelah peneliti memberi arahan dan tata caranya, peneliti memberikan kepada siswa *posstest* sebanyak 25 yang harus di isi oleh siswa praktikum di laboratorium dan siswa di lapangan.

Berdasarkan analisis data yang di peroleh dari penghitungan di atas berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan di SMA NEGERI 2 Batang Hari dengan sampel sebanyak 62 siswa dan kesemuanya dijadikan sampel. Peneliti bertujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbandingan minat belajar siswa biologi terhadap hasil belajar siswa.

##### 2. Analisis Minat Belajar Siswa

Berikut merupakan minat belajar siswa tanpa diberi perlakuan pada kelas kontrol yaitu kelas XI A dan sesudah diberikan perlakuan menggunakan Model pembelajaran kooperatif pada kelas eksperimen yaitu kelas VIII B yang dilakukan sebanyak 2 pertemuan dengan waktu 2x 40 menit pelajaran pada setiap pertemuan.

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM AL-AZHAR  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang mempublikasi sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

**a. Skor Minat Belajar Mata Pelajaran Biologi pada Kelas Kontrol (XI A) pada Praktikum di Laboratorium**

Skor minat belajar siswa diperoleh dari tes yang diberikan kepada siswa berbentuk pilihan ganda, pokok bahasan Sel Tumbuhan atau Sel Hewan. Dari kemampuan menyelesaikan soal Biologi tanpa diberi perlakuan menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif, diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.1

*Skor Minat Belajar Siswa Tanpa Menggunakan Model Pembelajaran*

Hasil Belajar	Kelas Kontrol
Nilai Terendah	55
Nilai Tertinggi	80
<b>Rata –rata</b>	<b>67,5</b>

Sebaran dan Hasil skor belajar IPA siswa tanpa menggunakan model pembelajaran adalah :

1) Sebaran data

55	55	60	60	60	60	60
60	60	65	65	65	65	65
65	65	65	65	70	70	70
70	70	70	70	75	75	75
75	80	80				

2) Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 80$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 55$$

3) Mencari nilai rentangan (R)

$$R = (H - L) + 1$$

$$\begin{aligned} R &= (80 - 55) + 1 \\ &= 25 + 1 \\ &= 26 \end{aligned}$$

4) Mencari nilai banyak kelas (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ K &= 1 + (3,3 \log 31) \\ &= 1 + (3,3 \times 1,491) \\ &= 1 + 4,9203 \\ &= 5,9203 = 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

5) Mencari nilai Panjang kelas ( $i$ )

$$i = \frac{R}{K} = \frac{26}{6} = 4,333 = 5 \text{ (dibulatkan)}$$

6) Membuat tabel distribusi frekuensi

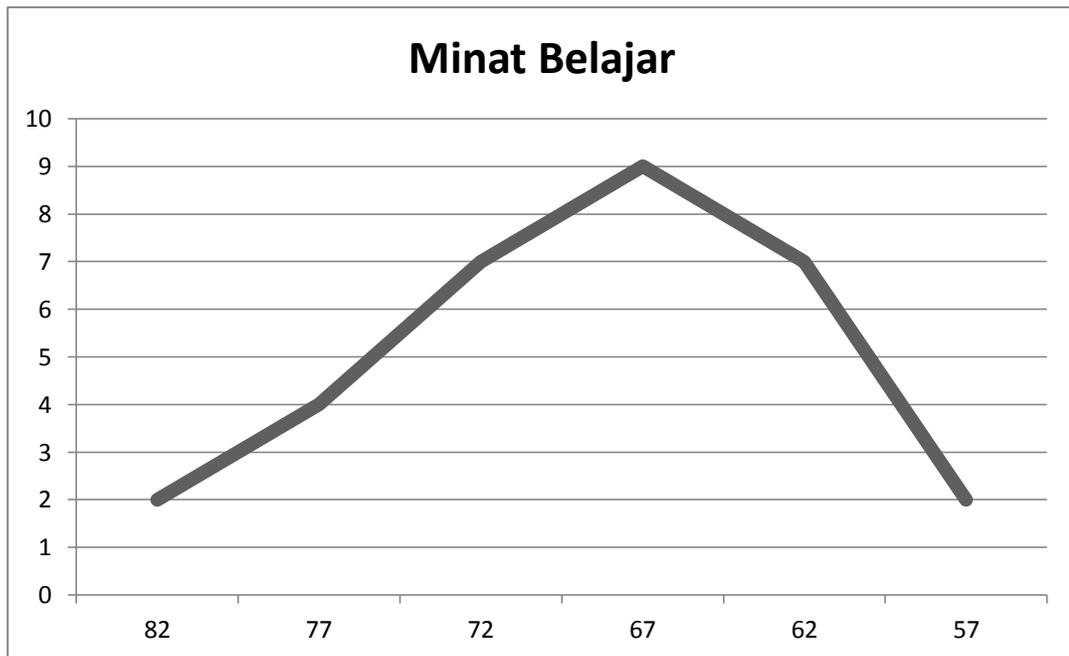
Tabel 4.2

*Distribusi Frekuensi Minat Belajar Kelas Kontrol*

No	Kelas	F	X	X <sup>2</sup>	FX	FX <sup>2</sup>		
1	55-59	2	57	3249	114	6498	31	2
2	60-64	7	62	3844	434	26908	29	9
3	65-69	9	67	4489	603	40401	22	18
4	70-74	7	72	5184	504	36288	13	25
5	75-79	4	77	5929	308	23716	6	29
6	80-84	2	82	6724	164	13448	2	31
		N=			$\sum FX =$	$\sum FX^2 =$		
		31			2127	147259		

## 7) Grafik polygon

Gambar 4.1 Grafik polygon kelas kontrol



## 1) Mencari rata-rata (mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum FX}{N} \\ &= \frac{2127}{31} \\ &= 68,61\end{aligned}$$

## 2) Mencari median

$$\begin{aligned}M_e &= t_b + \left(\frac{\frac{n}{2} - F_k}{F}\right) \cdot P \\ &= 64,5 + \left(\frac{\frac{31}{2} - 9}{9}\right) \cdot 5 \\ &= 64,5 + \left(\frac{6,5}{9}\right) \cdot 5 \\ &= 64,5 + 0,7 \times 5 \\ &= 64,5 + 3,5 \\ &= 68\end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

3) Mencari modus

$$\begin{aligned} M_o &= t_b + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot P \\ &= 64,5 + \left( \frac{2}{2+2} \right) \cdot 5 \\ &= 64,5 + \left( \frac{2}{4} \right) \cdot 5 \\ &= 64,5 + 2,5 \\ &= 67 \end{aligned}$$

4) Mencari standar deviasi (SD)

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{\sum FX^2 - \frac{(\sum FX)^2}{\sum F}}{\sum F - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{147259 - \frac{(2127)^2}{31}}{31 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{147259 - 145939}{30}} \\ &= \sqrt{\frac{1320}{30}} \\ &= \sqrt{44} \\ &= 6,63 \end{aligned}$$

5) Mencari standar error

$$\begin{aligned} SD_{M1} &= \frac{SD_1}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{6,63}{\sqrt{31-1}} \\ &= \frac{6,63}{\sqrt{30}} \\ &= 1,21 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



## b. Skor Minat Belajar Mata Pelajaran IPA pada Kelas Eksperimen (XI B) Menggunakan Model Pembelajaran

Skor hasil belajar siswa diperoleh dari tes yang diberikan kepada siswa berbentuk pilihan ganda, pokok bahasan Jaringan Tumbuhan. Dari kemampuan menyelesaikan soal Biologi sesudah menggunakan model pembelajaran kooperatif, diperoleh sebagai berikut:

Tabel 4.3 Skor Minat Belajar Siswa Menggunakan Model Pembelajaran

Hasil Belajar	Kelas Eksperimen
Nilai Terendah	65
Nilai Tertinggi	95
Rata –rata	80

Sebaran data hasil skor belajar IPA siswa menggunakan model pembelajaran adalah :

### 1) Sebaran data

65	70	70	70	70	70	75
75	75	75	75	80	80	80
80	80	80	85	85	85	85
85	85	85	90	90	90	90
90	95	95				

### 2) Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 95$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 65$$

### 3) Mencari nilai rentangan (R)

$$R = (H - L) + 1$$

$$R = (95 - 65) + 1$$

$$= 31$$

- 4) Mencari nilai banyak kelas (BK)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + (3,3 \log 31)$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

- 5) Mencari nilai Panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{31}{6}$$

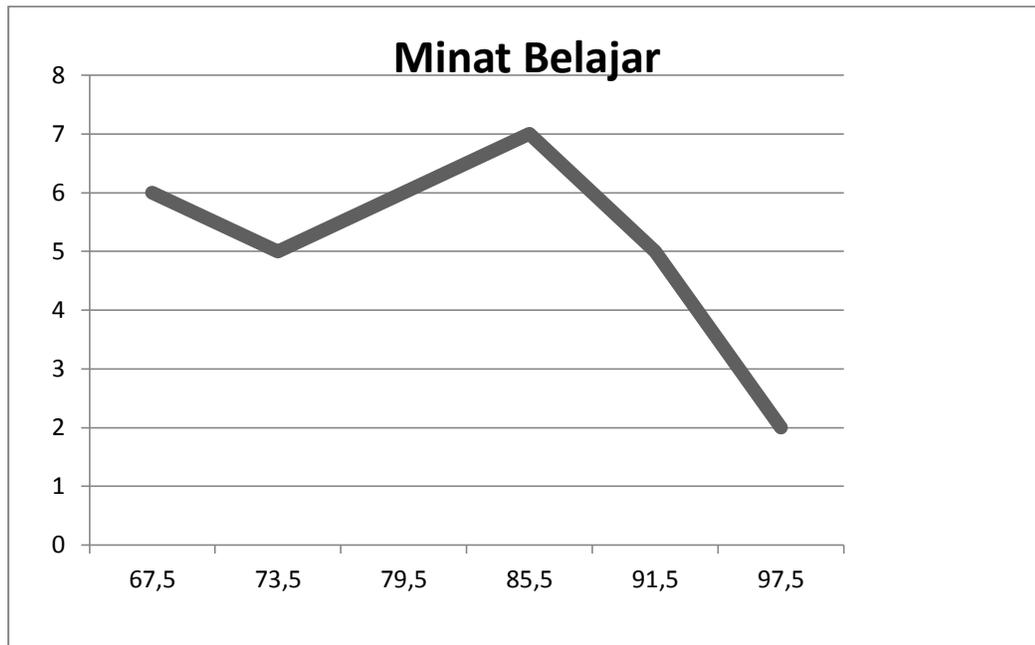
$$= 5,166 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

- 6) Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.4 *Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Eksperimen*

No	Kelas	F	X	X <sup>2</sup>	FX	FX <sup>2</sup>		
1	65-70	6	67.5	4556	405	27338	31	6
2	71-76	5	73.5	5402	368	27011	25	11
3	77-82	6	79.5	6320	477	37922	20	17
4	83-88	7	85.5	7310	599	51172	14	24
5	89-94	5	91.5	8372	458	41861	7	29
6	95-100	2	97.5	9506	195	19013	2	31
		N=			$\sum FX =$	$\sum FX^2 =$		
		31			2501	204316		

## 7) Grafik Polygon



Gambar 4.2 Grafik polygon kelas eksperimen

## 8) Mencari rata-rata (mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum FX}{N} \\ &= \frac{2501}{31} \\ &= 80,67\end{aligned}$$

## 9) Mencari median

$$\begin{aligned}M_e &= t_b + \left(\frac{\frac{n}{2} - F_k}{F}\right) \cdot P \\ &= 76,5 + \left(\frac{\frac{31}{2} - 11}{6}\right) \cdot 6 \\ &= 76,5 + \left(\frac{4,5}{6}\right) \cdot 6 \\ &= 76,5 + 4,5 \\ &= 81\end{aligned}$$

10) Mencari modus

$$\begin{aligned} M_o &= t_b + \left( \frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) \cdot P \\ &= 82,5 + \left( \frac{1}{1+2} \right) \cdot 6 \\ &= 82,5 + \left( \frac{1}{3} \right) \cdot 6 \\ &= 82,5 + 2 \\ &= 84,5 \end{aligned}$$

11) Mencari standar deviasi (SD)

$$\begin{aligned} SD &= \sqrt{\frac{\sum FX^2 - \frac{(\sum FX)^2}{\sum F}}{\sum F - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{204316 - \frac{(2501)^2}{31}}{31 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{204316 - 201774}{30}} \\ &= \sqrt{\frac{2542}{30}} \\ &= \sqrt{84,73} \\ &= 9,20 \end{aligned}$$

12) Mencari standar error

$$\begin{aligned} SD_{M1} &= \frac{SD_1}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{9,20}{\sqrt{31-1}} \\ &= \frac{9,20}{\sqrt{30}} \\ &= \frac{9,20}{5,47} \\ &= 1,68 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang mempublikasi sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

**c. Signifikansi Perbandingan Minat Belajar Biologi Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol Di SMA Negeri 2 Batanghari**

Signifikansi minat belajar biologi siswa dari kelas eksperimen (yang menerapkan model pembelajaran kooperatif di lapangan) dan kelas kontrol (yang tidak menerapkan model pembelajaran kooperatif di laboratorium) bisa dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4.5 Hasil Belajar Mata Pelajaran IPA Kelas Konrtol dan Eksperimen

No	Ukuran Penerapan	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
1	Nilai Tertinggi	95	80
2	Nilai Terendah	65	55
3	Nilai Range	31	26
4	Nilai Mean	80.67	68,61
5	Nilai Median	81	68
6	Nilai Modus	84.5	67
7	Nilai Standar Deviasi	9.20	6.63
8	Nilai Standar Error	1.68	1.21

Dapat dilihat dari tabel bahwa nilai tertinggi dari kelas eksperimen lebih besar dibandingkan nilai tertinggi dari kelas kontrol, yaitu nilai tertinggi dari kelas eksperimen = 95 dan nilai tertinggi dari kelas kontrol = 80. Kemudian, nilai terendah dari kelas eksperimen juga lebih besar dibandingkan nilai terendah dari kelas kontrol, yaitu nilai terendah dari kelas eksperimen = 65 dan nilai terendah dari kelas kontrol = 55.

Rentang yang dihasilkan dari kelas eksperimen lebih besar dibandingkan rentang yang dihasilkan dari kelas kontrol, yaitu rentang dari kelas eksperimen = 31 dan rentang dari kelas kontrol = 26. Selain itu, nilai rata-rata dari kelas eksperimen juga lebih besar dibandingkan nilai rata-rata kelas kontrol, yaitu nilai rata-rata kelas eksperimen = 80,67 dan nilai rata-rata kelas kontrol 68,61. Kemudian, standar deviasi yang diperoleh dari kelas

eksperimen juga lebih besar dibandingkan standar deviasi yang diperoleh dari kelas kontrol, yaitu standar deviasi kelas eksperimen = 9,20 dan standar deviasi kelas kontrol = 6,63. Jika nilai yang diperoleh seperti ini, maka minat belajar siswa biologi yang menggunakan model pembelajaran kooperatif praktikum di lapangan lebih baik dibandingkan hasil belajar IPA siswa yang tidak menggunakan model pembelajaran kooperatif tipe praktikum di laboratorium.

### 3. Uji Prasyarat Hipotesis

Signifikan atau tidaknya antara penerapan minat belajar siswa biologi yang melakukan praktikum di laboratorium dengan praktikum di lapangan dengan penerapan model pembelajaran konvensional hasil belajar biologi siswa akan dapat diukur dengan menggunakan rumus uji "t". Analisis ini bertujuan untuk menjawab rumusan masalah yang telah diajukan namun sebelum melakukan analisis lebih lanjut terlebih dahulu perlu mengadakan uji persyaratan analisis yaitu uji normalitas dan uji homogenitas.

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas dalam penelitian ini menggunakan rumus *chi-kuadrat*, skor akhir dari setiap hasil *post-test* digunakan untuk menguji normalitas data. Rangkuman hasil uji normalitas terhadap data hasil belajar dengan taraf sebesar 0,05 dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.6 Hasil Uji Normalitas

Hasil Belajar	$X^2_{hitung}$	$X^2_{tabel}$	Kesimpulan
Kelas Kontrol	3,027	5,991	Normal
Kelas Eksperimen	3,964	5,991	Normal

#### b) Uji Homogenitas

Uji kesamaan dua varian (homogenitas) digunakan untuk melihat kesamaan kedua varian hasil belajar kelas kontrol dan kelas eksperimen

dengan menggunakan model pembelajaran praktikum . Adapun hasil dari uji homogenitas ini dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.7 *Minat Uji Homogenitas*

Minat belajar	$F_{hitung}$	$F_{tabel}$	Kesimpulan
Kelas Kontrol	1,08	1,84	Homogen
Kelas Eksperimen			

### c) Uji Hipotesis

Signifikan atau tidaknya penggunaan model pembelajaran praktikum dapat diukur dengan menggunakan analisis parametrik dengan rumus uji tes “t”. Hal ini peneliti lakukan untuk membandingkan antara hasil belajar siswa di kelas eksperimen dengan hasil belajar siswa di kelas kontrol terlebih dahulu. Berdasarkan perbandingan yang diperoleh dapat dilihat hasil belajar biologi siswa yang menggunakan model pembelajaran praktikum dalam proses pembelajarannya akan lebih baik dibandingkan yang tidak menggunakan model pembelajaran praktikum.

Dari perhitungan sebelumnya diperoleh :

$$M_1 = 80,67$$

$$M_2 = 68,61$$

$$SE_{M1} = 1,68$$

$$SE_{M2} = 1,21$$

1. Perhitungan standar error variabel  $X_1$  dengan variabel  $X_2$

$$\begin{aligned} SE_{M1-M2} &= \sqrt{(SE_{M1})^2 + (SE_{M2})^2} \\ &= \sqrt{(1,68)^2 + (1,21)^2} \\ &= \sqrt{2,82 + 1,46} \\ &= \sqrt{4,28} \\ &= 2,06 \end{aligned}$$

2. Mencari  $t_0$  atau “ $t_{test}$ ” dengan rumus :

$$\begin{aligned}
 t_0 &= \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}} \\
 &= \frac{80,67 - 68,61}{2,06} \\
 &= \frac{12,06}{2,06} \\
 &= 5,85
 \end{aligned}$$

3. Mencari interpretasi terhadap  $t_0$  atau " $t_{test}$ "

$$\begin{aligned}
 df \text{ atau } db &= N_1 + N_2 - 2 \\
 &= 31 + 31 - 2 \\
 &= 60
 \end{aligned}$$

Df atau db =  $(N_1 + N_2 - 2) = 31 + 31 - 2 = 60$ . Konsultasi tabel nilai " $t$ " ternyata dalam tabel diperoleh  $t$  tabel sebagai berikut :

1. Pada taraf signifikan 5% = 2,660
2. Pada taraf signifikan 1% = 3,231

Karena " $t$ " yang peneliti peroleh melalui perhitungan ( $t_0 = 5,85$ ) adalah lebih besar dari  $t$  tabel baik taraf signifikan 5% maupun 1%.  $2,66 < 5,85 > 3,23$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan mean yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa penggunaan model pembelajaran kooperatif tipe *Team Game Tournament* (TGT) sangat berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa di SMP Pondok Pesantren Zulhijjah.

#### d) Ukuran Efek

Setelah berhasil menguji hipotesis dengan taraf signifikan tertentu, maka bahasan selanjutnya adalah ukuran efek. Ukuran efek adalah besarnya efek yang ditimbulkan oleh parameter yang diuji didalam pengujian hipotesis selain itu, dalam hal ini akan dilihat seberapa besar efek pengaruh dengan rumus :

$$d_s = t_o \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}}$$

Keterangan

$d_s$  = besar pengaruh perlakuan yang diberikan

$n_A$  = jumlah sampel kelas kontrol

$n_B$  = jumlah sampel kelas eksperimen

$t_o$  = hasil uji t

Langkah-langkah perhitungan

$$\begin{aligned} d_s &= t_o \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}} \\ &= \frac{5,85 \sqrt{31+31}}{\sqrt{31 \cdot 31}} \\ &= \frac{5,85 \sqrt{62}}{\sqrt{961}} \\ &= \frac{5,85 \sqrt{0,06}}{1} \\ &= 5,85 \cdot 0,2 \\ &= 1,17 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, didapatkan besarnya *effect size* perlakuan yang diberikan adalah 1,1

Kriteria yang disusun oleh *Cohen's* tentang besar kecilnya ukuran. Efek adalah sebagai berikut :

$0 \leq d_s \leq 0,4$  Efek rendah

$0,5 \leq d_s \leq 0,7$  Efek sedang

$d_s \leq 0,8$  Efek tinggi

Berdasarkan kriteria dari *Cohen's* tersebut, maka pada penelitian ini sumbangan perlakuan yang diberikan pada kelompok posttest dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa besar ukuran efeknya termasuk kategori tinggi yaitu 1,1 artinya pengaruh model pembelajaran praktikum



terhadap hasil belajar biologi siswa termasuk kriteria tinggi. Dengan presentase pengaruh sebesar 86% dari 14% di pengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti.

## B. Pembahasan Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh dari perhitungan diatas berkaitan dengan penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 2 Batanghari, dengan jumlah sampel sebanyak 62 siswa dan semuanya dijadikan sampel. Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan, maka  $H_a$  (hipotesis alternative) diterima artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara Praktikum di Lapangan dengan Praktikum DiLaboratorium Terhadap Minat Belajar Biologi Siswa Kelas XI SMA Negeri 2 Batanghari.

Dari analisis di atas bahwa pembelajaran dengan menggunakan Praktikum di Lapangan dengan Praktikum DiLaboratorium memperlihatkan perbedaan yang signifikan antara nilai kelas eksperimen dan nilai kelas control di SMA Negeri 2 Batanghari, karena praktikum dapat membantu siswa dalam menjadikan siswanya aktif berpikir dan berbicara serta dapat memecahkan permasalahan yang terjadi di dalam kelas.

Model pembelajaran kooperatif praktikum ini yang dapat memberikan ketertarikan dan motivasi untuk aktif dalam pembelajaran khususnya dalam berpikir dan berpendapat serta cara pemecahan masalah. Dengan demikian, penggunaan model pembelajaran praktikum dapat dikatakan berhasil untuk diterapkan dalam proses pembelajaran. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian yang di lakukan oleh (Feronika Rosady, 2017) bahwa TGT (Team Games Tournament) dapat melibatkan seluruh siswa tanpa harus ada perbedaan status dan membantu siswa untuk menumbuhkan rasa tanggung jawab, kerja sama, persaingan yang sehat dan keterlibatan belajar.

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan penggunaan model pembelajaran praktikum di lapangan dengan

praktikum di laboratorium terhadap minat belajar siswa, maka dilakukan pengujian hipotesis yang diajukan secara statistik. Untuk pengujian hipotesis menggunakan rumus uji “t”. uji independent sample test adalah uji t yang digunakan untuk mengukur beda antara dua kelompok yang saling tidak berpasangan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan dengan uji “t” maka nilai “t” yang diperoleh adalah = 5,85 dan lebih besar dari  $t_{\text{tabel}}$  baik taraf signifikan 5% maupun taraf signifikan 1% artinya  $2,66 < 5,85 > 3,23$ , maka  $H_0$  diterima artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara penggunaan praktikum di lapangan dengan praktikum di laboratorium terhadap hasil belajar siswa Biologi pada kelas XI SMA Negeri 2 Batang Hari.

Adanya pengaruh tersebut selain dapat diketahui melalui perhitungan uji t, dapat juga diketahui dengan membandingkan skor rata-rata dari nilai *posttest* siswa. Nilai rata-rata *posttest* siswa kelas eksperimen 80,67, dan nilai standar deviasi 9,20. Sedangkan nilai rata-rata hasil *posttest* siswa kelas kontrol 68,61 dan nilai standarr deviasi 6,63. Dengan demikian rata-rata skor siswa pada nilai *posttest* kelas eksperimen memiliki hasil yang lebih baik dari ada nilai *posttest* siswa kelas kontrol. Hal ini membuktikan bahwa pembelajaran praktikum lebih efektif dalam pembelajaran Biologi dari pada metode ceramah saja. Karena metode ceramah membuat siswa pasif, sedangkan model pembelajaran praktikum membuat siswa aktif dan membuktikan bahwa kemampuan komunikasi siswa juga berdampak pada minat belajar Biologi siswa.

Berdasarkan analisis uji t dan perbandingan rata-rata nilai *posttest* siswa, maka bahasan selanjutnya adalah ukuran efek. Ukuran efek bertujuan untuk mengetahui besarnya efek yang ditimbulkan oleh parameter yang diuji dalam pengujian hipotesis, selain itu, dalam hal ini akan dilihat seberapa besar efek pengaruh model pembelajaran kooperatif group to group exchange terhadap hasil belajar dengan menggunakan rumus uji Cohen’s. Berdasarkan kriteria dari Cohen’s tersebut maka pada penelitian ini sumbangan perlakuan yang diberikan

pada kelompok kelas eksperimen dalam meningkatkan hasil belajar biologi siswa besar ukuran efeknya termasuk kategori tinggi yaitu 1,1, artinya pengaruh penerapan pembelajaran praktikum terhadap hasil belajar siswa masuk kriteria tinggi. Karena pembelajaran praktikum adalah dalam penyajian pelajaran dimana siswa akan lebih aktif, kegiatan aktif yang dilakukan bisa dilakukan antara lain mendengarkan dan berbicara, melihat dan membaca, bahkan melakukan peragaan atau melakukan suatu aktivitas. Diantara guru dan siswa terjadi komunikasi multi arah.

Berdasarkan hasil lapangan bahwa pembelajaran praktikum di laboratorium mampu memahami konsep yang telah dipelajarinya sehingga siswa lebih mudah memahami materi sehingga proses pembelajaran tersebut berdampak pada kemampuan kognitif dalam hal pemahaman konsep yang efisien dan optimal yang ditunjukkan dari hasil belajar yang meningkat dan maksimal.

Berdasarkan hasil lapangan bahwa pembelajaran praktikum lapangan mampu memahami konsep yang telah dipelajarinya sehingga siswa lebih mudah memahami materi sehingga proses pembelajaran tersebut berdampak pada kemampuan kognitif dalam hal pemahaman konsep yang efisien dan optimal yang ditunjukkan dari hasil belajar yang meningkat dan maksimal. Selanjutnya pada ranah psikomotorik dapat dilihat dari keterampilan siswa dalam berdiskusi kelompok, mempresentasikan hasil diskusi serta menyimpulkan materi.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa **terdapat perbandingan yang signifikan terhadap minat belajar siswa biologi yang menggunakan praktikum di lapangan dengan praktikum di laboratorium kelas XI pada mata pelajaran Biologi dengan materi jaringan tumbuhan dan sel tumbuhan atau sel hewan dan meningkatkan hasil belajar siswa yang ditinjau dari tiga aspek yaitu aspek kognitif, afektif dan psikomotorik siswa.**

@ Hak cipta milik UIN Suha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM AL-FARUQ  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
2. Dilarang mempublikasi sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM AL-FARUQ  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang mempublikasi sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

## BAB V PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pembahasan hasil penelitian yang dilaksanakan mengenai perbandingan minat belajar siswa biologi yang melakukan praktikum di lapangan dengan praktikum di laboratorium terhadap hasil belajar biologi siswa di SMA Negeri 2 Batanghari, maka dapat disimpulkan bahwa pengaruh pembelajaran praktikum dapat berpengaruh terhadap hasil belajar IPA (Biologi) siswa kelas XI SMA Negeri 2 Batanghari. Diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Skor nilai *posttest* kelas eksperimen siswa pada pokok bahasan sistem pencernaan kelas VIII B berjumlah 31 siswa diperoleh nilai tertinggi 95 dan nilai terendah 68 didapatkan rata-rata (mean) = 80,67 standar deviasi (SD) = 9,20 dan standar error (SE) = 1,68.
2. Skor nilai *posttest* kelas kontrol siswa pada pokok bahasan sistem pencernaan yang berjumlah 31 siswa didapat hasil nilai tertinggi 80 dan nilai terendah 55 didapatkan nilai rata-rata (mean) = 68,61 standar deviasi (SD) = 6,63 dan standar error (SE) = 1,21.
3. Berdasarkan hasil uji “t” maka “t” yang diperoleh adalah = 5,85 dan lebih besar dari  $t_{tabel}$  baik pada taraf signifikan 5%, maupun dari taraf signifikan 1% artinya  $2,66 < 5,85 > 3,23$ , maka  $H_a$  diterima artinya terdapat pengaruh yang signifikan antara pengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa. Hasil uji ukuran efeknya memiliki kriteria tertinggi yaitu 1,1 yang artinya pengaruh terhadap hasil belajar IPA siswa masuk kriteria tinggi, dengan presentase pengaruh sebesar 86% dan 14% dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti.

## B. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, maka penulis ingin mengemukakan beberapa saran sebagai berikut:

1. Pembelajaran dengan menerapkan praktikum di lapangan atau di laboratorium dapat dijadikan sebagai salah satu alternatif dalam melaksanakan proses pembelajaran biologi.
2. Pembelajaran dengan menerapkan pembelajaran praktikum hendaknya diterapkan pada pokok bahasan lainnya dengan populasi yang lebih besar.
3. Penelitian ini masih terbatas pada aspek kognitif saja. Diharapkan penelitian lebih lanjut dilakukan pengamatan terhadap aspek afektif dan psikomotor.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2006. *undang-undang sisdiknas (system pendidikan nasional)*, Jakarta : sinar grafika.
- Anonim, Standar Minimal Laboratorium,Workshop, Dan Study Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan JenjangS1,(Jakarta: Depdiknas,2004).
- Arikunto. (2007). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Arikunto. (2006). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta
- Arikunto. (2013). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Anonim, 2006. *undang-undang sisdiknas (system pendidikan nasional)*, Jakarta : sinar grafika.
- Anonim, Standar Minimal Laboratorium,Workshop, Dan Study Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan JenjangS1,(Jakarta: Depdiknas,2004). hlm.17
- Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto, *Media Pembelajaran dan Digital* (Bogor: Ghalia Indonesia, 2011)
- Feronika Rosady, Dkk. (2017). *Pengaruh model pembelajaran team games tournament berbasis teka-teki silang terhadap hasil belajar kognitif siswa pada materi sistem pencernaan di kelas VIII sekolah menengah pertama negeri 2 kelam permai tahun pelajaran 2016/2017*. Program studi pendidikan biologi, STKIP persada khatulistiwa sintang. JP BIO (jurnal pendidikan biologi). Vol 2, No.1 A pril 2017.ISSN 2540-802x (Online).  
DOI:<http://dx.doi.org/10.31932/JPBIO>(Jurnal Pendidikan Biologi).

- Hofstein A. & Naaman R.M. 2007. *The Laboratory In Science Education : The State Of The Art. Journal Of Chemitry Education and Prctice*. 8(2):105-107
- Khamidah, N & Aprilia, N. 2014. *Evaluasi Program Pelaksanaan Praktikum Biologi Kelas XI SMA Se-Kecamatan Umbulharjo Yogyakarta Tahun ajaran 2013/2014*. JUPEMASI-PBIO 1(1):5-8.
- Lufri, *Strategi Pembelajaran Biologi Teori Praktik dan Penelitian* (Padang, UNP Press 2010)
- Mariyam, Siti, Rena Lestari & Enny Afniyanti. 2015. *Analisis Pelaksanaan Praktikum pada Pembelajaran Biologi Siswa Kelas VII di SMP Negeri 3 Kuntodarussalam Tahun Pembelajaran 2014/2015*. Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Pasir Pengaraian.
- Pertiwi, R.I. 2013. *Persepsi Mahasiswa tentang Penyelenggaraan Praktikum pada Pendidikan Tinggi Terbuka Jarak Jauh. Jurnal Pendidikan Terbuka dan Jarak Jauh* 4(1): 45-56.
- Purwanto, E. A., & Sulistyastuti, D. R. (2007). *Metode Penelitian Kuanlitatif Untuk Administrasi Publik dan Masalah-Masalah Sosial*. Jogyakarta: Gaya Media Jogyakarta.
- Riduan. (2007). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana
- Rustaman N.Y, Soendjojo D, Suroso A Y, Yusmin A, Ruchji S, Mimin N K. 2003. *Strategi Belajar Mengajar Biologi*. Bandung: Jurusan Pendidikan Biologi FMIPA UPI.
- Saptono, *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Semarang : Unnes, 2003) hlm.68
- Sudijino. (2010). *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja GovindoPrasada.

Sudarwan Damin, *Media Komunikasi Pendidikan* (Jakarta: Bumi Aksara, 2013)

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

Sugiyono.(2011). *Metode penelitian kombinasi (mixed methods)*.bandung :alfabeta.



# LAMPIRAN

@ Hak cipta milik UIN Sunha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi



UNIVERSITAS ISLAM AL-FALAH  
SULTHAN THAHA SAIFUDDIN  
J A M B I

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang mempublikasi sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

**Lampiran 1****Uji Normalitas Nilai Awal****A. Kelas XI A**

## Sebaran Data

55	55	60	60	60	60	60
60	60	65	65	65	65	65
65	65	65	65	70	70	70
70	70	70	70	75	75	75
75	80	80				

a) Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 80$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 55$$

b) Mencari nilai rentangan (R)

$$R = (H - L) + 1$$

$$R = (80 - 55) + 1$$

$$= 25 + 1$$

$$= 26$$

c) Mencari nilai banyak kelas (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + (3,3 \log 31)$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

d) Mencari nilai Panjang kelas (*i*)

$$i = \frac{R}{K} = \frac{26}{6} = 4,333 = 5 \text{ (dibulatkan)}$$

e) Membuat tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	F	X	X <sup>2</sup>	FX	FX <sup>2</sup>		
1	55-59	2	57	3249	114	6498	31	2
2	60-64	7	62	3844	434	26908	29	9
3	65-69	9	67	4489	603	40401	22	18
4	70-74	7	72	5184	504	36288	13	25
5	75-79	4	77	5929	308	23716	6	29
6	80-84	2	82	6724	164	13448	2	31
		N=			$\sum FX=$	$\sum FX^2=$		
		31			2127	147259		

f) Mencari rata-rata (mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum FX}{N} \\ &= \frac{2127}{31} \\ &= 68,61\end{aligned}$$

g) Simpangan baku ( S )

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{31 \cdot 147259 - (2127)^2}{31(31-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{4565029 - 4524129}{31 \cdot 30}} \\ &= \sqrt{\frac{40900}{930}} \\ &= \sqrt{43,97} = 6,63\end{aligned}$$

h) Membuat daftar frekuensi

1. Menentukan batas kelas

(54,5) (59,5) (64,5) (69,5) (74,5) 79,5) (84,5)

2. Mencari Z – skor

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - X}{s}$$

$$Z_1 = \frac{54,5 - 68,61}{6,63} = -2,12$$

$$Z_2 = \frac{59,5 - 68,61}{6,63} = -1,37$$

$$Z_3 = \frac{64,5 - 68,61}{6,63} = -0,45$$

$$Z_4 = \frac{69,5 - 68,61}{6,63} = 0,13$$

$$Z_5 = \frac{74,5 - 68,61}{6,63} = 0,88$$

$$Z_6 = \frac{79,5 - 68,61}{6,63} = 1,64$$

$$Z_7 = \frac{84,5 - 68,61}{6,63} = 2,39$$

3. Menentukan Batas Luas Daerah diisi dengan menggunakan tabel “Luas Daerah di Bawah Lengkung Normal Standar dari 0 ke Z” berdasarkan nilai Z.

0,4830 0,4147 0,2291 0,0517 0,3106 0,4495 0,4916

4. Mencari luas tiap Interval (harga mutlak)

$$0,4830 - 0,4147 = 0,0683$$

$$0,4147 - 0,2291 = 0,1856$$

$$0,2291 - 0,0517 = 0,1774$$

$$0,0517 - 0,3106 = 0,2589$$

$$0,3106 - 0,4495 = 0,1389$$

$$0,4495 - 0,4916 = 0,0421$$

5. Mencari frekuensi yang diharapkan (fe)

$$0,0683 \times 31 = 2,1173$$

$$0,1856 \times 31 = 5,7536$$

$$0,1774 \times 31 = 5,4994$$

$$0,2589 \times 31 = 8,0259$$

$$0,1389 \times 31 = 4,3059$$

$$0,0421 \times 31 = 1,3051$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



## Membuat tabel penolong

Kelas interval	Batas Kelas	Z- Skor	Batas Luas 0-Z	Luas Kelas Interval	Fe	fo
	54,5	-2.12	0.483			
55-59				0.0683	2.1173	2
	59,5	-1.37	0.4147			
60-64				0.1856	5.7536	7
	64,5	-0.61	0.2291			
65-69				0.1774	5.4994	9
	69,5	0.13	0.0517			
70-74				0.2589	8.0259	7
	74,5	0.88	0.3106			
75-79				0.1389	4.3059	4
	79,5	1.64	0.4495			
80-84				0.0421	1.3051	2
	84,5	2.39	0.4916			

## 6. Mencari Chi-Kuadrat Hitung

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo-fe)^2}{fe} \\
 &= \frac{(2-2,117)^2}{2,117} + \frac{(7-5,753)^2}{5,753} + \frac{(9-8,704)^2}{8,704} + \frac{(7-8,025)^2}{8,025} + \frac{(4-4,305)^2}{4,305} + \frac{(2-1,305)^2}{1,305} \\
 &= \frac{0,014}{2,117} + \frac{1,554}{5,753} + \frac{12,25}{8,704} + \frac{1,052}{8,0259} + \frac{0,094}{4,305} + \frac{0,483}{1,305} \\
 &= 0,006 + 0,27 + 2,22 + 0,131 + 0,021 + 0,37 \\
 &= 3,027
 \end{aligned}$$

7. Membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ 

$$\begin{aligned}
 db &= k - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Di dapat  $t_{tabel}$  dengan 5% = 5,991 dan 1% = 9,210, karena  $t_{tabel}$  lebih besar dari  $t_{hitung}$  atau  $5,991 > 3,027 < 9,210$ . Jadi data berdistribusi **Normal**.

**B. Kelas XI B**

Sebaran data

50	50	50	50	55	55	55
55	55	60	60	60	60	60
60	60	60	60	65	65	65
65	65	70	70	70	70	70
75	75	75				

- a) Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 75$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 50$$

- b) Mencari nilai rentangan (R)

$$R = (H - L) + 1$$

$$R = (75 - 50) + 1$$

$$= 25 + 1$$

$$= 26$$

- c) Mencari nilai banyak kelas (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + (3,3 \log 31)$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

- d) Mencari nilai Panjang kelas (
- $i$
- )

$$i = \frac{R}{K} = \frac{26}{6} = 4,333 = 5 \text{ (dibulatkan)}$$

- e) Membuat tabel distribusi frekuensi

No	Kelas	F	X	X <sup>2</sup>	FX	FX <sup>2</sup>		
1	50-54	4	53	2809	212	11236	31	4
2	55-59	5	57	3249	285	16245	27	9
3	60-64	9	62	3844	558	34596	22	18
4	65-69	5	67	4489	335	22445	13	23

5	70-74	5	72	5184	360	25920	8	28
6	75-79	3	77	5929	231	17787	3	31
		N=			$\sum FX=$	$\sum FX^2=$		
		31			1981	128229		

f) Mencari rata-rata (mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum FX}{N} \\ &= \frac{1981}{31} \\ &= 64\end{aligned}$$

g) Simpangan baku ( S )

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{31 \cdot 128229 - (1981)^2}{31(31-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3975099 - 3924361}{31 \cdot 30}} \\ &= \sqrt{\frac{50738}{930}} \\ &= \sqrt{54,55} = 7,38\end{aligned}$$

h) Membuat daftar frekuensi

1. Menentukan batas kelas

$$(49,5) (54,5) (59,5) (64,5) (69,5) (74,5) (79,5)$$

2. Mencari Z – skor

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - X}{s}$$

$$Z_1 = \frac{49,5 - 64}{7,38} = -1,96 \quad Z_2 = \frac{54,5 - 64}{7,38} = -1,28$$

$$Z_3 = \frac{59,5 - 64}{7,38} = -0,60 \quad Z_4 = \frac{64,5 - 64}{7,38} = 0,06$$

$$Z_5 = \frac{69,5-64}{7,38} = 0,74$$

$$Z_6 = \frac{74,5-64}{7,38} = 1,42$$

$$Z_7 = \frac{79,5-64}{7,38} = 2,10$$

3. Menentukan Batas Luas Daerah diisi dengan menggunakan tabel “Luas Daerah di Bawah Lengkung Normal Standar dari 0 ke Z” berdasarkan nilai Z.

0,4750 0,3997 0,2257 0,0239 0,2703 0,4222 0,4821

4. Mencari luas tiap Interval (harga mutlak)

$$0,4750 - 0,3997 = 0,0753$$

$$0,3997 - 0,2257 = 0,1740$$

$$0,2257 - 0,0239 = 0,2496$$

$$0,0239 - 0,2703 = 0,2464$$

$$0,2703 - 0,4222 = 0,1519$$

$$0,4222 - 0,4821 = 0,0599$$

5. Mencari frekuensi yang diharapkan (fe)

$$0,0753 \times 31 = 2,1173$$

$$0,1740 \times 31 = 5,7536$$

$$0,2496 \times 31 = 5,4994$$

$$0,2464 \times 31 = 8,0259$$

$$0,1519 \times 31 = 4,3059$$

$$0,0599 \times 31 = 1,3051$$

Membuat tabel penolong

Kelas interval	Batas Kelas	Z-Skor	Batas Luas 0-Z	Luas Kelas Interval	Fe	fo
	49.5	-1.96	0.4750			
50-54				0.0753	2.3343	4
	54.5	-1.28	0.3997			
55-59				0.174	5.394	5

	59.5	-0.60	0.2257			
60-64				0.2496	7.7376	9
	64.5	0.06	0.0239			
65-69				0.2464	7.6384	5
	69.5	0.74	0.2703			
70-74				0.1519	4.7089	5
	74.5	1.42	0.4222			
75-79				0.0599	1.8569	3
	79.5	2.10	0.4821			

## 6. Mencari Chi-Kuadrat Hitung

$$\begin{aligned}
 X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(fo-fe)^2}{fe} \\
 &= \frac{(4-2,334)^2}{2,334} + \frac{(5-5,394)^2}{5,394} + \frac{(9-7,737)^2}{7,737} + \frac{(5-7,638)^2}{7,638} + \frac{(5-4,708)^2}{4,708} + \frac{(3-1,856)^2}{1,856} \\
 &= \frac{2,774}{2,334} + \frac{0,155}{5,394} + \frac{1,593}{7,737} + \frac{6,916}{7,638} + \frac{0,085}{4,708} + \frac{1,322}{1,856} \\
 &= 1,189 + 0,029 + 0,206 + 0,907 + 0,018 + 0,715 \\
 &= 3,063
 \end{aligned}$$

7. Membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$ 

$$\begin{aligned}
 db &= k - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Di dapat  $t_{tabel}$  dengan 5% = 5,991 dan 1% = 9,210, karena  $t_{tabel}$  lebih besar dari  $t_{hitung}$  atau  $5,991 > 3,063 < 9,210$ . Jadi data berdistribusi **Normal**.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

## Lampiran 2

### Uji Homogenitas Populasi

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	80	75	6400	5625	6000
2	55	50	3025	2500	2750
3	65	50	4225	2500	3250
4	55	55	3025	3025	3025
5	65	50	4225	2500	3250
6	70	65	4900	4225	4550
7	70	55	4900	3025	3850
8	80	55	6400	3025	4400
9	60	60	3600	3600	3600
10	60	70	3600	4900	4200
11	65	70	4225	4900	4550
12	75	70	5625	4900	5250
13	70	60	4900	3600	4200
14	60	60	3600	3600	3600
15	60	60	3600	3600	3600
16	75	55	5625	3025	4125
17	70	55	4900	3025	3850
18	70	65	4900	4225	4550
19	75	65	5625	4225	4875
20	75	75	5625	5625	5625
21	60	75	3600	5625	4500
22	65	60	4225	3600	3900
23	65	60	4225	3600	3900
24	70	65	4900	4225	4550
25	65	60	4225	3600	3900
26	65	60	4225	3600	3900
27	65	65	4225	4225	4225
28	70	60	4900	3600	4200
29	65	70	4225	4900	4550
30	60	50	3600	2500	3000
31	60	70	3600	4900	4200
Jumlah	2065	1915	138875	120025	127925

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

Rata-rata X

$$\begin{aligned} M_x &= \frac{\sum FX}{N} \\ &= \frac{2065}{31} \\ &= 66,61 \end{aligned}$$

Rata-rata Y

$$\begin{aligned} M_y &= \frac{\sum Fy}{N} \\ &= \frac{1951}{31} \\ &= 61,77 \end{aligned}$$

Standar Deviasi X

$$\begin{aligned} S_x &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{31 \cdot 128229 - (1981)^2}{31(31-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{3975099 - 3924361}{31 \cdot 30}} \\ &= \sqrt{\frac{50738}{930}} \\ &= \sqrt{54,55} = 7,38 \end{aligned}$$

Standar Deviasi Y

$$\begin{aligned} S_y &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{31 \cdot 147259 - (2127)^2}{31(31-1)}} \end{aligned}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

$$= \sqrt{\frac{4565029 - 4524129}{31 \cdot 30}}$$

$$= \sqrt{\frac{40900}{930}}$$

$$= \sqrt{43,97} = 6,63$$

Mencari varians skor X

$$SDx = (7,38)^2 = 54,46$$

Mencari log S<sup>2</sup>

$$Sx = \log 54,46 = 1,73$$

Mencari varians skor Y

$$SDy = (6,63)^2 = 43,95$$

Mencari log S<sup>2</sup>

$$Sy = \log 43,95 = 1,64$$

$$F = \frac{Sx^2}{Sy^2} = \frac{1,73}{1,64} = 1,05$$

Menentukan df

$$df 1 = n - 1$$

$$= 31 - 1$$

$$= 30$$

$$df 2 = n - 1$$

$$= 31 - 1$$

$$= 30$$

$f_{tabel}$  pada signifikan 5% adalah 1,84 maka  $f_{hitung}$  lebih kecil dari  $f_{tabel}$   $1,05 < 1,84$  maka bervariasi **Homogen**.

### Lampiran 3

#### Uji Normalitas Sampel

##### 1. Perhitungan Uji Normalitas Data yang Berasal dari Kelas Eksperimen

- a. Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 95$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 65$$

- b. Mencari nilai rentangan (R)

$$R = (H - L) + 1$$

$$R = (95 - 65) + 1$$

$$= 31$$

- c. Mencari nilai banyak kelas (BK)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + (3,3 \log 31)$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

- d. Mencari nilai Panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{31}{6}$$

$$= 5,166 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

- e. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.4 *Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Eksperimen*

No	Kelas	F	X	X <sup>2</sup>	FX	FX <sup>2</sup>		
1	65-70	6	67.5	4556	405	27338	31	6
2	71-76	5	73.5	5402	368	27011	25	11
3	77-82	6	79.5	6320	477	37922	20	17
4	83-88	7	85.5	7310	599	51172	14	24
5	89-94	5	91.5	8372	458	41861	7	29
6	95-100	2	97.5	9506	195	19013	2	31

N=	$\sum FX=$	$\sum FX^2=$
31	2501	204316

f. Mencari rata-rata (mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum FX}{N} \\ &= \frac{2501}{31} \\ &= 80,67\end{aligned}$$

g. Simpangan baku (S)

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{31 \cdot 204316 - (2501)^2}{31(31-1)}} \\ &= \sqrt{\frac{6333796 - 6255001}{31 \cdot 30}} \\ &= \sqrt{\frac{78795}{930}} \\ &= \sqrt{84,72} = 9,20\end{aligned}$$

h. Membuat daftar frekuensi

1) Menentukan batas kelas

$$(64,5) (70,5) (76,5) (82,5) (88,5) (94,5) (100,5)$$

2) Mencari Z – skor

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - X}{s}$$

$$Z_1 = \frac{64,5 - 80,67}{9,20} = -1,75$$

$$Z_2 = \frac{70,5 - 80,67}{9,20} = -1,10$$

$$Z_3 = \frac{76,5 - 80,67}{9,20} = -0,45$$

$$Z_4 = \frac{82,5 - 80,67}{9,20} = 0,19$$

$$Z_5 = \frac{88,5 - 80,67}{9,20} = 0,85$$

$$Z_6 = \frac{94,5 - 80,67}{9,20} = 1,50$$

$$Z_7 = \frac{100,5 - 80,67}{9,20} = 2,15$$

- 3) Menentukan Batas Luas Daerah diisi dengan menggunakan tabel “Luas Daerah di Bawah Lengkung Normal Standar dari 0 ke Z” berdasarkan nilai Z.

$$0,4599 \quad 0,3643 \quad 0,1736 \quad 0,0753 \quad 0,3023 \quad 0,4332 \quad 0,4842$$

- 4) Mencari luas tiap Interval (harga mutlak)

$$0,4599 - 0,3643 = 0,0956$$

$$0,3643 - 0,1735 = 0,1907$$

$$0,1736 + 0,0753 = 0,2489$$

$$0,0753 - 0,3023 = 0,227$$

$$0,3023 - 0,4332 = 0,1309$$

$$0,4332 - 0,4842 = 0,051$$

- 5) Mencari frekuensi yang diharapkan (fe)

$$0,0956 \times 31 = 2,963$$

$$0,1907 \times 31 = 5,911$$

$$0,2489 \times 31 = 7,715$$

$$0,227 \times 31 = 7,037$$

$$0,1309 \times 31 = 4,057$$

$$0,051 \times 31 = 1,581$$

Membuat table penolong

- 6) Mencari Chi-Kuadrat Hitung

$$\begin{aligned} X^2 &= \sum_{i=1}^k \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e} \\ &= \frac{(6-2,963)^2}{2,963} + \frac{(5-5,911)^2}{5,911} + \frac{(6-7,715)^2}{7,715} + \frac{(7-7,037)^2}{7,037} + \frac{(5-4,057)^2}{4,057} + \frac{(2-1,581)^2}{1,581} \\ &= \frac{9,223}{2,963} + \frac{0,83}{5,911} + \frac{2,941}{7,715} + \frac{0,001}{7,037} + \frac{0,889}{4,057} + \frac{0,176}{1,581} \\ &= 3,113 + 0,140 + 0,381 + 0,000 + 0,219 + 0,111 \end{aligned}$$

$$= 3,964$$

7) Membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$

$$db = k - 1$$

$$= 3 - 1$$

$$= 2$$

Di dapat  $t_{tabel}$  dengan 5% = 5,991 dan 1% = 9,210, karena  $t_{tabel}$  lebih besar dari  $t_{hitung}$  atau  $5,991 > 3,964 < 9,210$ . Jadi data berdistribusi **Normal**.

## 2. Perhitungan Uji Normalitas Data yang Berasal dari Kelas Kontrol

a) Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 80$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 55$$

a) Mencari nilai rentangan (R)

$$R = (H - L) + 1$$

Kelas interval	Batas Kelas	Z-Skor	Batas Luas 0-Z	Luas Kelas Interval	Fe	fo
	64.5	-1.75	0.4599			
65-70				0.0956	2.963	6
	70.5	-1.1	0.3643			
71-76				0.1907	5.911	5
	76.5	-0.45	0.1736			
77-82				0.2489	7.715	6
	82.5	0.19	0.0753			
83-88				0.227	7.037	7
	88.5	0.85	0.3023			
89-94				0.1309	4.057	5
	94.5	1.5	0.4332			
95-100				0.051	1.581	2
	100.5	2.15	0.7842			

$$\begin{aligned} R &= (80 - 55) + 1 \\ &= 25 + 1 \\ &= 26 \end{aligned}$$

b) Mencari nilai banyak kelas (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + 3,3 \log n \\ K &= 1 + (3,3 \log 31) \\ &= 1 + (3,3 \times 1,491) \\ &= 1 + 4,9203 \\ &= 5,9203 = 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

c) Mencari nilai Panjang kelas ( $i$ )

$$i = \frac{R}{K} = \frac{26}{6} = 4,333 = 5 \text{ (dibulatkan)}$$

d) Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel 4.2

*Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Kontrol*

No	Kelas	F	X	X <sup>2</sup>	FX	FX <sup>2</sup>		
1	55-59	2	57	3249	114	6498	31	2
2	60-64	7	62	3844	434	26908	29	9
3	65-69	9	67	4489	603	40401	22	18
4	70-74	7	72	5184	504	36288	13	25
5	75-79	4	77	5929	308	23716	6	29
6	80-84	2	82	6724	164	13448	2	31
		N=			$\sum FX =$	$\sum FX^2 =$		
		31			2127	147259		

e) Mencari rata-rata (mean)

$$\begin{aligned} \bar{X} &= \frac{\sum FX}{N} \\ &= \frac{2127}{31} \\ &= 68,61 \end{aligned}$$

f) Simpangan baku ( S )

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\frac{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{31 \cdot 147259 - (2127)^2}{31(31-1)}} \\
 &= \sqrt{\frac{4565029 - 4524129}{31 \cdot 30}} \\
 &= \sqrt{\frac{40900}{930}} \\
 &= \sqrt{43,97} = 6,63
 \end{aligned}$$

g) Membuat daftar frekuensi

1. Menentukan batas kelas

(54,5) (59,5) (64,5) (69,5) (74,5) (79,5) (84,5)

2. Mencari Z – skor

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - X}{s}$$

$$Z_1 = \frac{54,5 - 68,61}{6,63} = -2,12$$

$$Z_2 = \frac{59,5 - 68,61}{6,63} = -1,37$$

$$Z_3 = \frac{64,5 - 68,61}{6,63} = -0,45$$

$$Z_4 = \frac{69,5 - 68,61}{6,63} = 0,13$$

$$Z_5 = \frac{74,5 - 68,61}{6,63} = 0,88$$

$$Z_6 = \frac{79,5 - 68,61}{6,63} = 1,64$$

$$Z_7 = \frac{84,5 - 68,61}{6,63} = 2,39$$

3. Menentukan Batas Luas Daerah diisi dengan menggunakan tabel “Luas Daerah di Bawah Lengkung Normal Standar dari 0 ke Z” berdasarkan nilai Z.

0,4830 0,4147 0,2291 0,0517 0,3106 0,4495 0,4916

4. Mencari luas tiap Interval (harga mutlak)

$$0,4830 - 0,4147 = 0,0683$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli;  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

$$0,4147 - 0,2291 = 0,1856$$

$$0,2291 - 0,0517 = 0,1774$$

$$0,0517 - 0,3106 = 0,2589$$

$$0,3106 - 0,4495 = 0,1389$$

$$0,4495 - 0,4916 = 0,0421$$

5. Mencari frekuensi yang diharapkan (fe)

$$0,0683 \times 31 = 2,1173$$

$$0,1856 \times 31 = 5,7536$$

$$0,1774 \times 31 = 5,4994$$

$$0,2589 \times 31 = 8,0259$$

$$0,1389 \times 31 = 4,3059$$

$$0,0421 \times 31 = 1,3051$$

Membuat tabel penolong

Kelas interval	Batas Kelas	Z- Skor	Batas Luas 0-Z	Luas Kelas Interval	Fe	fo
	54,5	-2.12	0.483			
55-59				0.0683	2.1173	2
	59,5	-1.37	0.4147			
60-64				0.1856	5.7536	7
	64,5	-0.61	0.2291			
65-69				0.1774	5.4994	9
	69,5	0.13	0.0517			
70-74				0.2589	8.0259	7
	74,5	0.88	0.3106			
75-79				0.1389	4.3059	4
	79,5	1.64	0.4495			
80-84				0.0421	1.3051	2
	84,5	2.39	0.4916			

6. Mencari Chi-Kuadrat Hitung

$$X^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(fo-fe)^2}{fe}$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(2-2,117)^2}{2,117} + \frac{(7-5,753)^2}{5,753} + \frac{(9-8,704)^2}{8,704} + \frac{(7-8,025)^2}{8,025} + \frac{(4-4,305)^2}{4,305} + \frac{(2-1,305)^2}{1,305} \\
 &= \frac{0,014}{2,117} + \frac{1,554}{5,753} + \frac{12,25}{8,704} + \frac{1,052}{8,0259} + \frac{0,094}{4,305} + \frac{0,483}{1,305} \\
 &= 0,006 + 0,27 + 2,22 + 0,131 + 0,021 + 0,37 \\
 &= 3,027
 \end{aligned}$$

7. Membandingkan  $t_{hitung}$  dan  $t_{tabel}$

$$\begin{aligned}
 db &= k - 1 \\
 &= 3 - 1 \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

Di dapat  $t_{tabel}$  dengan 5% = 5,991 dan 1% = 9,210, karena  $t_{tabel}$  lebih besar dari  $t_{hitung}$  atau  $5,991 > 3,027 < 9,210$ . Jadi data berdistribusi **Normal**.

## Lampiran 4

### Uji Homogenitas Sampel

No	X	Y	X <sup>2</sup>	Y <sup>2</sup>	XY
1	90	80	8100	6400	7200
2	80	55	6400	3025	4400
3	75	65	5625	4225	4875
4	75	55	5625	3025	4125
5	85	65	7225	4225	5525
6	95	70	9025	4900	6650
7	65	70	4225	4900	4550
8	80	80	6400	6400	6400
9	80	60	6400	3600	4800
10	90	60	8100	3600	5400
11	70	65	4900	4225	4550
12	75	75	5625	5625	5625
13	80	70	6400	4900	5600
14	80	60	6400	3600	4800
15	85	60	7225	3600	5100
16	70	75	4900	5625	5250
17	70	70	4900	4900	4900
18	85	70	7225	4900	5950

19	85	75	7225	5625	6375
20	75	75	5625	5625	5625
21	90	60	8100	3600	5400
22	70	65	4900	4225	4550
23	90	65	8100	4225	5850
24	85	70	7225	4900	5950
25	75	65	5625	4225	4875
26	90	65	8100	4225	5850
27	70	65	4900	4225	4550
28	85	70	7225	4900	5950
29	85	65	7225	4225	5525
30	90	60	8100	3600	5400
31	80	60	6400	3600	4800
Jumlah	2500	2065	203450	138875	166400

Rata-rata X

$$M_x = \frac{\sum FX}{N}$$

$$= \frac{2500}{31}$$

$$= 80,64$$

Rata-rata Y

$$M_y = \frac{\sum Fy}{N}$$

$$= \frac{2065}{31}$$

$$= 66,61$$

Standar Deviasi X

$$S_x = \sqrt{\frac{n \cdot \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{31 \cdot 203450 - (2500)^2}{31(31-1)}}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

$$= \sqrt{\frac{6306950 - 6250000}{31 \cdot 30}}$$

$$= \sqrt{\frac{56950}{930}}$$

$$= \sqrt{61,23} = 7,82$$

Standar Deviasi Y

$$S_y = \sqrt{\frac{n \cdot \sum y^2 - (\sum y)^2}{n(n-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{31 \cdot 138875 - (2065)^2}{31(31-1)}}$$

$$= \sqrt{\frac{4305125 - 4264225}{31 \cdot 30}}$$

$$= \sqrt{\frac{40900}{930}}$$

$$= \sqrt{43,97} = 6,63$$

Mencari varians skor X

$$SD_x = (7,82)^2 = 61,15$$

Mencari log S<sup>2</sup>

$$S_x = \log 61,15 = 1,78$$

Mencari varians skor Y

$$SD_y = (6,63)^2 = 43,95$$

Mencari log S<sup>2</sup>

$$S_y = \log 43,95 = 1,64$$

$$F = \frac{S_x^2}{S_y^2} = \frac{1,78}{1,64} = 1,08$$

Menentukan df



$$\begin{aligned} df 1 &= n - 1 \\ &= 31 - 1 \\ &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} df 2 &= n - 1 \\ &= 31 - 1 \\ &= 30 \end{aligned}$$

$f_{tabel}$  pada signifikan 5% adalah 1,84 maka  $f_{hitung}$  lebih kecil dari  $f_{tabel}$   $1,08 < 1,84$  maka bervariasi **Homogen**.

## Lampiran 5

### Uji $t_0$ Data

#### 1. Kelas Eksperimen

##### a. Sebaran data

65	70	70	70	70	70	75
75	75	75	75	80	80	80
80	80	80	85	85	85	85
85	85	85	90	90	90	90
90	95	95				

##### b. Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 95$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 65$$

##### c. Mencari nilai rentangan (R)

$$R = (H - L) + 1$$

$$R = (95 - 65) + 1$$

$$= 31$$

##### d. Mencari nilai banyak kelas (BK)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + (3,3 \log 31)$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

e. Mencari nilai Panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K}$$

$$= \frac{31}{6}$$

$$= 5,166 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

f. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel *Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Eksperimen*

No	Kelas	F	X	X <sup>2</sup>	FX	FX <sup>2</sup>		
1	65-70	6	67.5	4556	405	27338	31	6
2	71-76	5	73.5	5402	368	27011	25	11
3	77-82	6	79.5	6320	477	37922	20	17
4	83-88	7	85.5	7310	599	51172	14	24
5	89-94	5	91.5	8372	458	41861	7	29
6	95-100	2	97.5	9506	195	19013	2	31
		N=			$\sum FX=$	$\sum FX^2=$		
		31			2501	204316		

g. Mencari rata-rata (mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum FX}{N}$$

$$= \frac{2501}{31}$$

$$= 80,67$$

h. Mencari standar deviasi (SD)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

$$\begin{aligned}
 SD &= \sqrt{\frac{\sum FX^2 - \frac{(\sum FX)^2}{\sum F}}{\sum F - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{204316 - \frac{(2501)^2}{31}}{31 - 1}} \\
 &= \sqrt{\frac{204316 - 201774}{30}} \\
 &= \sqrt{\frac{2542}{30}} \\
 &= \sqrt{84,73} \\
 &= 9,20
 \end{aligned}$$

i. Mencari standar error

$$\begin{aligned}
 SD_{M1} &= \frac{SD_1}{\sqrt{N-1}} \\
 &= \frac{9,20}{\sqrt{31-1}} \\
 &= \frac{9,20}{\sqrt{30}} \\
 &= \frac{9,20}{5,47} \\
 &= 1,68
 \end{aligned}$$

## 2. Kelas Kontrol

a. Sebaran data

55	55	60	60	60	60	60
60	60	65	65	65	65	65
65	65	65	65	70	70	70
70	70	70	70	75	75	75
75	80	80				

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suha Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suha Jambi

b. Menentukan skor tertinggi dan terendah

$$\text{Skor tertinggi (H)} = 80$$

$$\text{Skor terendah (L)} = 55$$

c. Mencari nilai rentangan (R)

$$R = (H - L) + 1$$

$$R = (80 - 55) + 1$$

$$= 25 + 1$$

$$= 26$$

d. Mencari nilai banyak kelas (K)

$$K = 1 + 3,3 \log n$$

$$K = 1 + (3,3 \log 31)$$

$$= 1 + (3,3 \times 1,491)$$

$$= 1 + 4,9203$$

$$= 5,9203 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

e. Mencari nilai Panjang kelas (i)

$$i = \frac{R}{K} = \frac{26}{6} = 4,333 = 5 \text{ (dibulatkan)}$$

f. Membuat tabel distribusi frekuensi

Tabel *Distribusi Frekuensi Hasil Belajar Kelas Kontrol*

No	Kelas	F	X	X <sup>2</sup>	FX	FX <sup>2</sup>		
1	55-59	2	57	3249	114	6498	31	2
2	60-64	7	62	3844	434	26908	29	9
3	65-69	9	67	4489	603	40401	22	18
4	70-74	7	72	5184	504	36288	13	25
5	75-79	4	77	5929	308	23716	6	29
6	80-84	2	82	6724	164	13448	2	31
		N=			$\sum FX =$	$\sum FX^2 =$		
		31			2127	147259		

g. Mencari rata-rata (mean)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum FX}{N} \\ &= \frac{2127}{31} \\ &= 68,61\end{aligned}$$

h. Mencari standar deviasi (SD)

$$\begin{aligned}SD &= \sqrt{\frac{\sum FX^2 - \frac{(\sum FX)^2}{\sum F}}{\sum F - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{147259 - \frac{(2127)^2}{31}}{31 - 1}} \\ &= \sqrt{\frac{147259 - 145939}{30}} \\ &= \sqrt{\frac{1320}{30}} \\ &= \sqrt{44} \\ &= 6,63\end{aligned}$$

i. Mencari standar error

$$\begin{aligned}SD_{M1} &= \frac{SD_1}{\sqrt{N-1}} \\ &= \frac{6,63}{\sqrt{31-1}} \\ &= \frac{6,63}{\sqrt{30}} \\ &= 1,21\end{aligned}$$

### 3. Menghitung $t_0$

Dari perhitungan sebeluna diperoleh :

$$M_1 = 80,67$$

$$M_2 = 68,61$$

$$SE_{M1} = 1,68$$

$$SE_{M2} = 1,21$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

a. Perhitungan standar error variabel  $X_1$  dengan variabel  $X_2$

$$\begin{aligned} SE_{M_1-M_2} &= \sqrt{(SE_{M_1})^2 + (SE_{M_2})^2} \\ &= \sqrt{(1,68)^2 + (1,21)^2} \\ &= \sqrt{2,82 + 1,46} \\ &= \sqrt{4,28} \\ &= 2,06 \end{aligned}$$

b. Mencari  $t_0$  atau “ $t_{test}$ ” dengan rumus :

$$\begin{aligned} t_0 &= \frac{M_1 - M_2}{SE_{M_1 - M_2}} \\ &= \frac{80,67 - 68,61}{2,06} \\ &= \frac{12,06}{2,06} \\ &= 5,85 \end{aligned}$$

c. Mencari interpretasi terhadap  $t_0$  atau “ $t_{test}$ ”

$$\begin{aligned} df \text{ atau } db &= N_1 + N_2 - 2 \\ &= 31 + 31 - 2 \\ &= 60 \end{aligned}$$

Df atau db =  $(N_1 + N_2 - 2) = 31 + 31 - 2 = 60$ . Konsultasi tabel nilai “t” ternyata dalam tabel diperoleh t tabel sebagai berikut :

1. Pada taraf signifikan 5% = 2,660
2. Pada taraf signifikan 1% = 3,231

Karena “t” yang peneliti peroleh melalui perhitungan ( $t_0 = 5,85$ ) adalah lebih besar dari t tabel baik taraf signifikan 5% maupun 1%.  $2,66 < 5,85 > 3,23$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak. Berarti dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan mean yang signifikan antara kelas eksperimen dan kelas kontrol. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa penggunaan pembelajaran praktikum sangat berpengaruh terhadap hasil belajar biologi siswa di SMA Negeri 2 Batanghari.

## Lampiran 6

### *Effeck Size*

Diketahui :

$$n_a : 31$$

$$n_b : 31$$

$$t_{hitung} : 5,85$$

Setelah data tersebut diketahui, langkah selanjutnya adalah mencari nilai ds dengan sehingga menjadi :

$$\begin{aligned}d_s &= t_o \sqrt{\frac{n_A + n_B}{n_A \cdot n_B}} \\&= 5,85 \sqrt{\frac{31+31}{31 \cdot 31}} \\&= 5,85 \sqrt{\frac{62}{961}} \\&= 5,85 \sqrt{0,06} \\&= 5,85 \cdot 0,2 \\&= 1,1\end{aligned}$$

Setelah dilakukan perhitungan didapatkan nilai ds sebesar 1,1 yang termasuk kategori tinggi. Dengan demikian, disimpulkan bahwa pengaruh penggunaan pembelajaran praktikum sebesar 84 persen.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

## Lampiran 7

### Uji Validitas

Responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
R1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
R2	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1
R3	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1
R4	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0
R5	0	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
R6	0	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	0
R7	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1
R8	0	0	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
R9	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
R10	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	1
R11	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0
R12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
R13	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
R14	0	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
R15	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1
R16	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
R17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0
R18	0	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
R19	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
R20	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
R21	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0
R22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
R23	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber aslinya.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Suntho Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntho Jambi

R24	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
R25	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
R26	1	0	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1
R27	0	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
R28	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1
R29	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0
R30	1	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1
R31	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1
N	11	12	24	12	11	25	24	8	9	20	10	12	11	11	23	11	11
p	0,35	0,38	0,77	0,38	0,35	0,80	0,77	0,25	0,29	0,64	0,32	0,38	0,35	0,35	0,74	0,35	0,35
q	0,65	0,62	0,23	0,62	0,65	0,20	0,23	0,75	0,71	0,36	0,68	0,62	0,65	0,65	0,26	0,65	0,65

Responden	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	Xt	Xt <sup>2</sup>
-----------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----------------

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber aslinya.  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
 b. Pengutipan tidak mengizinkan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

R1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1	1	28	784
R2	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	22	484
R3	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	20	400
R4	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	20	400
R5	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	13	169
R6	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	17	289
R7	0	1	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	1	16	256
R8	0	1	1	1	1	0	1	1	0	0	1	0	1	15	225
R9	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	10	100
R10	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	14	196
R11	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	20	400
R12	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	36
R13	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	16	256
R14	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	16	256
R15	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	0	1	17	289
R16	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	7	49
R17	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	5	25

R18	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	1	1	14	196
R19	0	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	12	144
R20	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	5	25
R21	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	15	225
R22	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	5	25
R23	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	26	676
R24	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	7	49
R25	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	13	169
R26	1	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	15	225
R27	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	9	81
R28	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	14	196
R29	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	22	484
R30	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	14	196
R31	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	17	289
N	11	23	24	28	11	11	11	11	8	10	21	12	24	450	7594
p	0,35	0,74	0,77	0,90	0,35	0,35	0,35	0,35	0,25	0,32	0,67	0,38	0,77		
q	0,65	0,26	0,23	0,10	0,65	0,65	0,65	0,65	0,75	0,68	0,33	0,62	0,23		

## mpiran 7

### hitungan Reabilitas Instrumen Tes

el. Komponen Penolong untuk Melakukan Perhitungan Reabilitas Instrumen Tes

No soal	B	p	q	pxq
1	11	0.35	0.65	0.22
2	12	0.38	0.62	0.23
3	24	0.77	0.23	0.17
4	12	0.38	0.62	0.23
5	11	0.35	0.65	0.22
6	25	0.8	0.2	0.16
7	24	0.77	0.23	0.17
8	8	0.25	0.75	0.18
9	9	0.29	0.71	0.2
10	20	0.64	0.36	0.23
11	10	0.32	0.68	0.21
12	12	0.38	0.62	0.23
13	11	0.35	0.65	0.22
14	11	0.35	0.65	0.22
15	23	0.74	0.26	0.19
16	11	0.35	0.65	0.22
17	11	0.35	0.65	0.22
18	11	0.35	0.65	0.22
19	23	0.74	0.26	0.19
20	24	0.77	0.23	0.17
21	28	0.9	0.1	0.09
22	11	0.35	0.65	0.22
23	11	0.35	0.65	0.22
24	11	0.35	0.65	0.22
25	11	0.35	0.65	0.22
26	8	0.25	0.75	0.18
27	10	0.32	0.68	0.21
28	21	0.67	0.33	0.22
29	12	0.38	0.62	0.23
30	24	0.77	0.23	0.17
Jumlah	450	14.37	15.63	6.08

encari varians total ( $V_t^2$ ) dengan menggunakan rumus :

$$V_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sum pq = 6,08$$

$$\sum X = 450$$

$$\sum X^2 = 7594$$

$$N = 31$$

$$\begin{aligned} V_t &= \frac{7594 - \frac{(450)^2}{31}}{31} \\ &= \frac{7594 - 6532,2}{31} \\ &= \frac{1061,8}{31} = 34,25 \end{aligned}$$

kemudian dimasukkan ke rumus KR-20

$$\begin{aligned} R_{11} &= \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( \frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right) \\ &= \left[ \frac{30}{30-1} \right] \left[ \frac{34,25 - 6,08}{34,25} \right] \\ &= [1,034] \left[ \frac{28,17}{34,25} \right] \\ &= [1,034] [0,822] \\ &= 0,849 \end{aligned}$$

interpretasi Hasil :

Dari tabel r “produk moment” pada taraf signifikan 5% diperoleh harga r sebesar 0,355. Angka hasil perhitungan diperoleh harga  $r_{11}$  sebesar 0,849. Sehingga apabila  $r_{tabel}$  dibandingkan dengan  $r_{hitung}$  akan terlihat bahwa  $r_{hitung}$  jauh lebih besar dibandingkan dengan  $r_{tabel}$  ( $r_{hitung} \geq r_{tabel}$ ) ( $0,849 \geq 0,355$ ). Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa rumus tes yang telah dibuat adalah reabel sehingga dapat digunakan sebagai alat ukur yang baik.

## mpiran 8

hitungan Harga Tingkat Kesukaran Soal ( P ) Dan Interpretasinya. Dihitung dengan menggunakan Rumus :

$$\frac{B}{Js}$$

el Perhitungan Harga Tingkat Kesukaran Soal dan Interpretasinya

No	B	JS	P = B/JS	Interpretasi
1	11	31	0.35	Sedang
2	12	31	0.39	Sedang
3	24	31	0.77	Mudah
4	12	31	0.39	Sedang
5	11	31	0.35	Sedang
6	25	31	0.81	Mudah
7	24	31	0.77	Mudah
8	8	31	0.26	Sukar
9	9	31	0.29	Sukar
10	20	31	0.65	Sedang
11	10	31	0.32	Sedang
12	12	31	0.39	Sedang
13	11	31	0.35	Sedang
14	11	31	0.35	Sedang
15	23	31	0.74	Mudah
16	11	31	0.35	Sedang
17	11	31	0.35	Sedang
18	11	31	0.35	Sedang
19	23	31	0.74	Mudah
20	24	31	0.77	Mudah
21	28	31	0.9	Mudah
22	11	31	0.35	Sedang
23	11	31	0.35	Sedang
24	11	31	0.35	Sedang
25	11	31	0.35	Sedang

## mpiran 9

### hitungan Daya Pembeda Soal (D)

gan Rumus:

$$\frac{B_A}{J_a} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

el. Komponen dan hasil perhitungan daya pembeda (D) beserta interpretasinya

No	JA	JB	BA	BB	PA	PB	DP = PA- PB	Interpretasi
1	15	16	6	5	0.4	0.31	0.09	<b>Jelek</b>
2	15	16	7	5	0.47	0.31	0.15	<b>Jelek</b>
3	15	16	14	10	0.93	0.63	0.31	<b>Cukup</b>
4	15	16	9	3	0.6	0.19	0.41	<b>Baik</b>
5	15	16	5	6	0.33	0.38	-0	<b>Jelek</b>
6	15	16	14	11	0.93	0.69	0.25	<b>Cukup</b>
7	15	16	12	12	0.8	0.75	0.05	<b>Jelek</b>
8	15	16	3	5	0.2	0.31	-0.1	<b>Jelek</b>
9	15	16	4	5	0.27	0.31	-0	<b>Jelek</b>
10	15	16	11	9	0.73	0.56	0.17	<b>Jelek</b>
11	15	16	6	4	0.4	0.25	0.15	<b>Jelek</b>
12	15	16	7	5	0.47	0.31	0.15	<b>Jelek</b>
13	15	16	7	4	0.47	0.25	0.22	<b>Cukup</b>
14	15	16	5	6	0.33	0.38	-0	<b>Jelek</b>
15	15	16	13	10	0.87	0.63	0.24	<b>Cukup</b>
16	15	16	6	5	0.4	0.31	0.09	<b>Jelek</b>
17	15	16	6	5	0.4	0.31	0.09	<b>Jelek</b>
18	15	16	6	5	0.4	0.31	0.09	<b>Jelek</b>
19	15	16	13	10	0.87	0.63	0.24	<b>Cukup</b>
20	15	16	14	10	0.93	0.63	0.31	<b>Cukup</b>
21	15	16	14	14	0.93	0.88	0.06	<b>Jelek</b>
22	15	16	7	4	0.47	0.25	0.22	<b>Cukup</b>
23	15	16	6	5	0.4	0.31	0.09	<b>Jelek</b>
24	15	16	6	5	0.4	0.31	0.09	<b>Jelek</b>
25	15	16	7	4	0.47	0.25	0.22	<b>Cukup</b>

## Lampiran 10

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### (RPP)

#### Kelas Kontrol

Satuan Pendidikan	: SMA
Mata Pelajaran	: Biologi
Kelas/Semester	: XI/ 1
Materi	: Sel Tumbuhan dan Sel hewan
Alokasi Waktu	: 1x40 Menit

---

#### Kompetensi Inti ( KI )

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, perduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin taunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajarin di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Tujuan

Kompetensi Dasar	Indikator
Memahami tentang komponen kimiawi penyusun sel, ciri hidup pada sel yang di	3.1.1 Menjelaskan pengertian sel. 3.1.2 Mengidetifikasi komponen kimiawi



tunjukkan oleh struktur, fungsi dan proses yang berlangsung di dalam sel sebagai unit terkecil kehidupan.	<p>penyusun sel</p> <p>3.1.3 Mengidentifikasi struktur, fungsi dan proses di dalam sel</p> <p>3.1.4 Mengidentifikasi perbedaan sel hewan dan tumbuhan</p>
Menyajikan model/gambar yang mempresentasikan pemahaman tentang struktur dan fungsi sel sebagai unit terkecil kehidupan	<p>4.1.1 Merancang pengamatan mengenai sel.</p> <p>4.1.2 Melakukan pengamatan mengenai sel.</p> <p>4.1.3 Membuat laporan hasil pengamatan mengenai sel.</p> <p>4.1.4 Mempresentasikan hasil observasi mengenai sel.</p>

### Tujuan Pembelajaran

1. Siswa dapat menjelaskan pengertian sel.
2. Siswa mampu mengidentifikasi komponen kimiawi penyusun sel.
3. Siswa dapat mengidentifikasi struktur, fungsi dan proses didalam sel.
4. Siswa dapat mengidentifikasi perbedaan sel hewan dan sel tumbuhan.
5. Siswa dapat merancang pengamatan sel;
6. Siswa dapat melakukan pengamatan mengenai sel.
7. Siswa dapat membuat laporan hasil pengamatan mengenai sel.
8. Siswa dapat mempresentasikan hasil observasi mengenai sel.

### Materi Pembelajaran

#### Pengertian Sel

adalah unit organisasi terkecil yang menjadi dasar kehidupan dalam arti *biologis*. Kata *sel* sendiri dikemukakan oleh **Robert Hooke** (1635 – 1703) yang berarti *kotak-kotak kosong*, karena ia mengamati sayatan gabus dengan mikroskop. Selanjutnya disimpulkan bahwa sel terdiri dari kesatuan zat yang dinamakan *protoplasma*.

Untuk pertama kali dipakai oleh **Johannes Purkinje**. Menurut Johannes Purkinje protoplasma dibagi menjadi dua bagian yaitu sitoplasma dan nukleoplasma. **Rudolf Virchow** dan **Schleiden** (1838), menyatakan bahwa tumbuhan dan hewan mempunyai

amaan, yaitu tubuhnya tersusun oleh sel-sel. Selanjutnya, teori tersebut dikembangkan menjadi suatu teori sebagai berikut:

1. Sel adalah satuan struktural terkecil organisme hidup.
2. Sel merupakan satuan fungsional terkecil organisme hidup.
3. Sel berasal dari sel dan organisme tersusun oleh sel.

## Struktur Sel

terdiri dari 3 bagian utama yaitu membran sel, inti sel, dan sitoplasma:

### Membran Sel / Membran Plasma

Membran sel adalah selaput yang terletak paling luar dan tersusun dari senyawa kimia *protein* (gabungan dari senyawa lemak atau lipid dengan senyawa protein). Membran sel ini juga membran plasma atau selaput plasma. Fungsi dari membran sel ini adalah sebagai pintu gerbang yang dilalui zat, baik menuju atau meninggalkan sel.

### Inti Sel (*Nukleus*)

Inti sel bertugas mengontrol kegiatan yang terjadi di sitoplasma. Fungsi dari inti sel adalah mengatur semua aktivitas (kegiatan) sel, karena di dalam inti sel terdapat kromosom yang menyimpan DNA untuk mengatur sintesis protein. Inti sel terdiri dari bagian-bagian yaitu:

1. Selaput inti (*karioteka*)
2. *Nukleoplasma* (*kariolimfa*)
3. *Kromatin* / kromosom
4. *Nukleolus* (anak inti)

### Sitoplasma dan Organel Sel

Sitoplasma adalah bagian yang cair dalam sel. Khusus untuk cairan yang berada dalam inti dinamakan *nukleoplasma*. Penyusun utama dari *sitoplasma* adalah air (90%). Berfungsi sebagai pelarut zat-zat kimia serta sebagai media terjadinya reaksi kimia sel. Organel sel adalah benda-benda yang terdapat dalam *sitoplasma* dan bersifat hidup serta menjalankan fungsi-fungsi kehidupan.

1. *Ribosom* (*ergastoplasma*) adalah organel sel terkecil di dalam sel. Fungsi dari ribosom adalah sebagai tempat sintesis protein.



2. *Retikulum endoplasma (RE)* adalah struktur berbentuk benang-benang yang bermuara di inti sel. Dikenal dua jenis *retikulum endoplasma*, yaitu: (1) *Retikulum endoplasma granuler (retikulum endoplasma kasar)*. RE kasar tampak kasar karena *ribosom* menonjol di permukaan *sitoplasmik membrane*; (2) *Retikulum endoplasma agranuler (retikulum endoplasma halus)*. RE halus diberi nama demikian karena permukaan *sitoplasma* tidak mempunyai *ribosom*.
3. *Mitokondria (the power house)*. Fungsi *mitokondria* adalah sebagai pusat respirasi seluler yang menghasilkan banyak energi ATP. Secara garis besar, tahap respirasi pada tumbuhan dan hewan melewati jalur yang sama, yang dikenal sebagai daur atau *siklus Krebs* yang berlangsung di dalam *mitokondria*.
4. *Lisosom*. Fungsi dari organel ini adalah sebagai penghasil dan penyimpan enzim pencernaan seluler.
5. *Badan golgi (aparatus golgi/diktiosom)* berhubungan dengan fungsi menyortir dan mengirim produk sel. Badan golgi berperan penting dalam sel-sel yang secara aktif terlibat dalam sekresi. Muka cis berfungsi sebagai penerima *vesikula transpor* dari RE. Muka trans berfungsi mengirim *vesikula transpor*. *Vesikula transpor* adalah bentuk transfer dari protein yang disintesis RE.
6. *Sentrosom (sentriol)* berbentuk bintang yang berfungsi dalam pembelahan sel baik mitosis maupun meiosis.
7. *Plastida* berperan dalam *fotosintesis*. *Plastida* adalah bagian dari sel yang bisa ditemui pada alga dan tumbuhan (kingdom *plantae*). Dikenal tiga jenis plastida, yaitu: (1) *Leukoplas*: berwarna putih berfungsi sebagai penyimpanan makanan; (2) *Kloroplas*: plastida berwarna hijau, berfungsi menghasilkan klorofil dan sebagai tempat berlangsungnya fotosintesis; (3) *Kromoplas*: *plastida* yang mengandung pigmen.
8. *Vakuola (rongga sel)* berisi: garam-garam organik, glikosida, tanin (zat penyamak), minyak eteris (misalnya *jasmine* pada melati, *roseine* pada mawar, *zingiberine* pada jahe), alkaloid (misalnya kafein, kinin, nikotin, likopersin, dll), enzim, dan butir-butir pati.
9. *Mikrotubulus* berfungsi untuk mempertahankan bentuk sel dan sebagai rangka sel. Selain itu, mikrotubulus berguna dalam pembentukan sentriol, agela, dan silia.
10. *Mikro lamen* terbentuk dari komponen utamanya yaitu protein aktin dan miosin (seperti pada otot). *Mikro lamen* berperan dalam pergerakan sel.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suntha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suntha Jambi

11. *Peroksisom (badan mikro)* senantiasa berasosiasi dengan organel lain, dan banyak mengandung *enzim oksidase* dan *katalase* (banyak disimpan dalam sel-sel hati).

### Macam-Macam Sel

dasarakan ada tidaknya dinding / selaput inti, maka sel dibedakan menjadi dua yaitu: struktur sel prokariotik dan struktur sel eukariotik.

#### *Perbedaan struktur sel prokariotik dan struktur eukariotik.*

Bagian Sel	Prokariot	Eukariot
sel	Tanpa membran/selaput disebut nucleoid	Selaput inti ada, disebut inti sel (nukleus)
lapisan sel	Berupa kapsul (fungsi berbeda dengan dinding sel pada tumbuhan)	Tidak ada pada hewan, pada tumbuhan ada dinding sel
membran sel	Tidak ada	Ada
retikulum endoplasma	Tidak ada	Ada
mitokondria	Tidak ada	Ada
sentriol	Tidak ada	Ada
lisosom	Ada pada sitoplasma	Ada (pada sitoplasma dan retikulum endoplasma)
DNA (bahan gen)	Berbentuk cincin bercampur dengan sitoplasma	Berbentuk pita spiral ganda ( <i>double helix</i> ) terdapat pada inti, mitokondria, dan kloroplas (pada tumbuhan)

#### *Perbedaan antara sel tumbuhan dan sel hewan*

terdapat dua macam sel eukariotik yang mempunyai materi penyusun relatif berbeda, yaitu sel hewan dan sel tumbuhan.

Komponen	Sel Tumbuhan	Sel Hewan
ukuran	Sel tumbuhan lebih besar daripada sel hewan	Sel hewan lebih kecil daripada sel tumbuhan

uk	Tetap	Tidak tetap
ling sel	Ada	Tidak tetap
tid	Ada	Tidak tetap
som	Tidak ada	Ada (untuk pencernaan makanan secara pinositosis/fagositosis)
rida	Tidak ada	Ada
an golgi	Duktiosom	Badan golgi
uola	Pada sel muda kecil dan banyak, pada sel dewasa tunggal dan besar	Tidak mempunyai vakuola, walaupun terkadang beberapa sel hewan uniseluler memiliki vakuola yang berukuran kecil baik pada sel muda maupun sel dewasa
ella / silia	Tidak ada	Ada tetapi tidak semua
ofil	Ada	Tidak ada

### Media/ Alat, Bahan dan Sumber Belajar

#### 1. Alat dan Bahan

- Mikroskop
- Preparat
- Tumbuhan
- Hewan

#### 2. Sumber

- Buku paket Biologi kelas XI Kurikulum
- Buku LKS Biologi tentang sel

### Pendekatan, Model, Metode

- Pendekata : Sainstific
- Model : *Inquiry - Cooperative*
- Metode : Diskusi, Tanya jawab, pengamatan, persentasi

## Kegiatan Pembelajaran

No	Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran	Alokasi Waktu	
1.	pendahuluan	<b>Persiapan dan Motivasi</b>	<b>5 Menit</b>	
		<b>Kegiatan guru</b>		<b>Kegiatan siswa</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam</li> <li>- Memeriksa kehadiran siswa atau mengabsen siswa</li> <li>- Guru mengarahkan untuk berdo'a sebelum belajar</li> <li>- Mengkondisikan kelas, agar kondusif proses pembelajaran, dengan cara guru memerintahkan siswa menyimpan barang yang tidak ada kaitannya dengan pelajaran.</li> <li>- Guru melakukan rievew materi minggu lalu dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apersepsi</li> </ul> </li> <li>- guru bertanya kepada siswa "pernahka anda melihat sel-sel dari tumbuhan atau hewan?"</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam</li> <li>- Menyimak guru ketika absen</li> <li>- Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran</li> <li>- Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan</li> <li>- Siswa menjawab pertanyaan guru</li> </ul>





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivasi</li> <li>- Kita harus menjaga kesehatan kita kuman-kuman, karena kuman itu adalah makhluk terkecil yang tidak Nampak atau tak terlihat dengan kasat mata</li> <li>• Tujuan Pembelajaran</li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan guru</li> <li>- Siswa menjawab pertanyaan guru</li> <li>- Siswa mendengarkan motivasi guru</li> <li>- Siswa menyimak yang disampaikan guru</li> </ul>	
2	Kegiatan Inti	<b>Orientasi siswa pada masalah</b>		<b>30 menit</b>
		<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan siswa</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan inti pembelajaran</li> <li>- Guru mengajak siswa untuk memegang batang tumbuhan dan hewan dan membandingkannya.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>- Siswa menyimak agar siswa mampu menjawab dan memecahkan permasalahan yang didapat.</li> </ul>	
		<b>Mengorganisasi siswa dalam belajar</b>		
		<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan inti</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membentuk</li> </ul>	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

	<p>siswa membentuk kelompok belajar</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan LKS tentang sel</li> <li>- Guru mengarahkan siswa mengamati sel tumbuhan dan sel hewan, dan membedakan sel tumbuhan dan sel hewan.</li> </ul>	<p>kelompok belajar sesuai arahan guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menerima LKS tentang sel</li> <li>- Siswa mendengarkan arahan guru dan bersiap melakukan pengamatan dilingkungan kelas.</li> </ul>	
<b>Membimbing dan mengidentifikasi masalah</b>			
<b>Kegiatan guru</b>		<b>Kegiatan siswa</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan sel tumbuhan dan sel hewan.</li> <li>- Guru memfasilitasi dan membimbing kelompok belajar dan berdiskusi untuk menjawab permasalahan aktual yang ada di dalam labor.</li> <li>- Guru selanjutnya memberikan penguatan dengan tambahan informasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan informasi yang diberikan guru</li> <li>- Siswa melakukan pengamatan tentang sel tumbuhan dan sel hewan yang telah di bawaikan</li> <li>- Siswa menerima informasi tambahan dari guru dan mencatat</li> </ul>	
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>			



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

Kegiatan guru	Kegiatan siswa
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa mengolah data perbandingan sel tumbuhan dan sel hewan</li> <li>- Guru meminta siswa menjawab LKS yang telah diberikan.</li> <li>- Guru meminta siswa menyajikan laporan tertulis pembahasan hasil temuan</li> <li>- Guru meminta siswa untuk menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa mengelompokkan data dari hasil pengamatannya</li> <li>- Siswa menjawab pertanyaan pada LKS.</li> <li>- Siswa menyajikan laporan pembahasan hasil temuan</li> <li>- Siswa menentukan perwakilan kelompok secara musyawarah untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</li> </ul>
<b>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>	
Kegiatan guru	Kegiatan siswa
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi siswa di depan kelas</li> <li>- Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.</li> <li>- Guru melakukan evaluasi melalui pemberian post tes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</li> <li>- Siswa mengumpulkan hasil diskusi</li> <li>- Menjawab post tes yang diberikan guru</li> </ul>



		Kegiatan guru	Kegiatan siswa
3.	Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menanyakan kembali kepada siswa apakah ada yang ingin ditanyakan</li> <li>- Guru membimbing siswa membuat kesimpulan yang mengacu pada indikator dan tujuan pembelajaran</li> <li>- Mengingatnkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> <li>- Membaca do'a dengan mngucap lafadz hamdalah untuk mengakhiri pembelajaran</li> <li>- Mengucapkan terimakasih dan salam.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>- Menyimpulkan materi pembelajaran</li> <li>- Mendengarkan arah dari guru</li> <li>- Membaca lafadz hamdalah untuk mengakhiri pembelajaran</li> <li>- Menjawab salam</li> </ul>

Penilaian

1. Kognitif

- a. Hasil jawaban latihan soal-soal (PR).
- b. Ulangan harian.

Contoh soal:

- Jelaskan perbedaan sel prokariotik dengan sel eukariotik.
- Jelaskan perbedaan plastida: leukoplas, kromoplas, dan kloroplas.
- Buatlah tabel perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan.
- Berikan contoh peristiwa difusi dan osmosis.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan da menyebutkan sumber asli.  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

- Bagaimanakah mekanisme terjadinya plasmolisis?

2. Psikomotorik:

- Praktik di laboratorium:

Pengamatan berbagai macam sel dari tumbuhan dan hewan.

Pengamatan fakta gejala difusi, osmosis, dan plasmolisis.

- Presentasi kelompok.

3. Afektif:

Pengamatan sikap dan perilaku pada saat belajar di dalam ruang kelas dan praktikum di laboratorium.

**INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRAKTIK**

**Aspek penilaian** : Psikomotorik

**Judul kegiatan** : Pengamatan sel dari jaringan tumbuhan dan hewan.

**Tanggal Penilaian** :

**Kelas** :

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Skor	Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja	Kontribusi dalam teman kelompok	Laporan praktikum (pengamatan sel)		
1							
2							
3							
4							
5							

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

### INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRAKTIK

Aspek penilaian : Psikomotorik  
 Judul kegiatan : Pengamatan sel dari jaringan tumbuhan dan hewan.  
 Tanggal Penilaian :  
 Kelas :

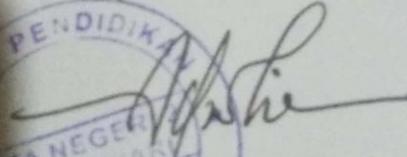
No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai			Skor	Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja	Kontribusi dalam teman kelompok		
1						
2						
3						
4						
5						

### INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Materi : Sel  
 Kelas/Semester:  
 Hari/Tanggal :

No	Nama	Disiplin	Kerjasama	Kejujuran	Kepedulian	Tanggung jawab	Skor	Nilai
1								
2								
3								
4								
5								

Mengetahui  
Kepala SMA



Alfakihi, S.Pd.  
NIP.197401152000121002

Guru Mata Pelajaran

Supinah, S.Pd

NIP.196703131994012001

Mahasiswa

Zurpa

TB. 1611

## Lampiran 11

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

#### Kelas Eksperimen

atatan Pendidikan	: SMA
ata Pelajaran	: Biologi
elas/Semester	: XI/ 1
ateri	: Jaringan Tumbuhan
okasi Waktu	: 1x40 Menit

#### Kompetensi Inti ( KI )

1. Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya
2. Menghargai dan menghayati perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, perduli (toleransi, gotong royong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
3. Memahami pengetahuan (faktual, konseptual, dan prosedural) berdasarkan rasa ingin taunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
4. Mencoba, mengolah, dan menyaji dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajar di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

#### Dasar, Indikator Pencapaian Kompetensi, dan Tujuan

Kompetensi Dasar	Indicator
Menerapkan konsep tentang keterkaitan hubungan antara struktur sel pada jaringan tumbuhan dengan fungsi organ pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.	3.3.1 Menjelaskan pengertian macam-macam jaringan tumbuhan.
	3.3.2 Menunjukkan berbagai macam struktur jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.
	3.3.3 Membedakan berbagai macam fungsi

	<p>jaringan tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan.</p> <p>3.3.4 Menjelaskan struktur dan fungsi berbagai organ pada tumbuhan.</p>
Menyajikan data tentang struktur anatomi jaringan pada tumbuhan berdasarkan hasil pengamatan untuk menunjukkan pemahaman hubungan antara struktur dan fungsi jaringan pada tumbuhan terhadap bioproses yang berlangsung pada tumbuhan.	<p>4.3.1 Mempresentasikan hasil pengamatan struktur dan fungsi organ pada tumbuhan serta jenis-jenis jaringan tumbuhan.</p> <p>3.2 Membuat laporan hasil pengamatan struktur dan fungsi organ pada tumbuhan serta jenis-jenis jaringan tumbuhan.</p>

### Tujuan Pembelajaran

1. Menunjukkan berbagai macam struktur organ pada tumbuhan.
2. Menjelaskan fungsi berbagai macam struktur organ pada tumbuhan.
3. Membedakan berbagai macam struktur organ pada tumbuhan menggunakan gambar.
4. Melaporkan hasil pengamatan struktur organ pada tumbuhan.
5. Mampu mengembangkan sikap kejujuran, kedisiplinan, ketelitian, kerjasama, dan bertanggung jawab.
6. Mampu menghargai kebesaran Tuhan Yang Maha Esa

### Materi Pembelajaran

#### Jaringan Tumbuhan

tumbuhan yang telah terdiferensiasi akan berkelompok membentuk jaringan sesuai bentuk dan fungsinya. Pengelompokan jaringan tumbuhan didasarkan pada bentuk sel, fungsi, asal, serta tingkat perkembangannya. Berdasarkan hal-hal tersebut, jaringan tumbuhan meliputi jaringan meristem dan jaringan permanen.

#### Ciri Jaringan Tumbuhan

dibandingkan dengan jaringan hewan, jaringan tumbuhan memiliki ciri yang jelas yang berbeda apabila dilihat dari beberapa aspek, yaitu :

	<b>Jaringan Tumbuhan</b>	<b>Jaringan Hewan</b>
penyusun	Terdiri dari sel hidup dan sel mati	Terdiri dari sel hidup saja
fungsi yang dibutuhkan	Lebih sedikit dibandingkan jaringan hewan	Lebih banyak dibandingkan jaringan tumbuhan
sumber nutrisi/makanan	Didapatkan dari hasil fotosintesis sendiri (autotrof)	Didapatkan dari luar (heterotrof)
pertumbuhan	Memiliki pertumbuhan yang tak terbatas	Memiliki pertumbuhan yang terbatas
dukungan mekanis	Memberikan dukungan mekanis	Memberikan dukungan gerakan
jenis jaringan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaringan epidermis</li> <li>• Jaringan parenkim</li> <li>• Jaringan penyokong</li> <li>• Jaringan pengangkut</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jaringan epitel</li> <li>• Jaringan ikat</li> <li>• Jaringan otot</li> <li>• Jaringan saraf</li> </ul>

### **Fungsi Jaringan pada Tumbuhan**

1. Melindungi bagian tubuh tumbuhan.
2. Membantu proses pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan.
3. Memperkuat tubuh tumbuhan.
4. Membantu mengedarkan sari-sari makanan atau zat-zat yang terdapat pada tumbuhan ke seluruh tubuhnya.
5. Membantu menyimpan cadangan makan pada tumbuhan.
6. Mendukung segala aktivitas tumbuhan.

### **Struktur Jaringan Tumbuhan**

#### **Jaringan Meristem**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli.  
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.  
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Kalijaga  
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Kalijaga



- Jaringan meristem tersusun atas sekelompok sel yang tetap dalam masa pertumbuhan dan terus-menerus akan membelah.
- Ciri-ciri jaringan meristem adalah sebagai berikut :
  1. Tersusun atas sel-sel muda yang sedang dalam fase pembelahan dan pertumbuhan.
  2. Umumnya tidak ada ruang antarsel.
  3. Bentuk sel bulat, lonjong, atau poligonal dengan susunan dinding sel yang tipis.
  4. Masing-masing sel kaya akan sitoplasma dan mengandung satu atau lebih dari satu inti sel.
- Berdasarkan cara terbentuknya, jaringan meristem dibedakan menjadi tiga, yaitu :
  1. Promeristem, telah ada ketika tumbuhan masih dalam masa embrio.
  2. Meristem primer, jaringan yang aktif membelah, terdapat pada ujung batang, ujung akar, dan kuncup tumbuhan dewasa. Menyebabkan penambahan panjang tumbuhan.
  3. Meristem sekunder, terbentuk dari jaringan meristem primer. Menyebabkan penambahan besar tubuh tumbuhan.
- Berdasarkan letaknya, jaringan meristem dibedakan menjadi tiga, yaitu :
  1. Meristem apikal, terdapat di ujung akar dan ujung batang tumbuhan. Menghasilkan pertumbuhan tinggi dan panjang tumbuhan (pertumbuhan primer).
  2. Meristem lateral, berada sejajar dengan lingkaran ditemukannya organ. Menghasilkan pertumbuhan sekunder.
  3. Meristem interkalar, terdapat diantara ruas-ruas batang menghasilkan pertumbuhan panjang pada ruas-ruas batang.

### Jaringan Permanen

- Jaringan meristem baik yang merupakan primer atau sekunder akan berdiferensiasi menjadi jaringan permanen. Nantinya, jaringan permanen tidak tumbuh dan memperbanyak diri lagi.

- Berdasarkan fungsinya, jaringan permanen dapat dibedakan menjadi beberapa macam, yaitu jaringan epidermis, jaringan parenkim, jaringan penyokong (kolenkim dan sklerenkim), jaringan pengangkut (xilem dan floem), dan jaringan gabus.

### **cam-macam Jaringan Tumbuhan**

#### **Jaringan Epidermis (Jaringan Pelindung)**

- Merupakan jaringan terluar yang menutupi seluruh permukaan tubuh tumbuhan.
- Ciri-ciri jaringan epidermis :
  1. Bentuk sel seperti balok.
  2. Umumnya terdiri dari satu lapisan.
  3. Terletak pada lapisan paling luar.
  4. Tidak berklorofil kecuali pada sel penjaga stomata.
  5. Tersusun atas sel-sel hidup.
  6. Dinding sel bagian luar yang berbatasan dengan udara mengalami penebalan
- Berfungsi untuk melindungi jaringan lainnya.

#### **Jaringan Parenkim (Jaringan Dasar)**

- Merupakan jaringan yang terbentuk dari meristem dasar dan memiliki bentuk serta fungsi yang bervariasi.
- Ciri-ciri jaringan parenkim :
  1. Susunan sel tidak rapat.
  2. Tidak selalu berkloroplas.
  3. Tersusun atas sel-sel hidup.
  4. Letak inti sel mendekati dasar sel.
  5. Mampu bersifat meristematik karena dapat membelah diri.
  6. Memiliki banyak vakuola.
  7. Ukuran selnya besar.
  8. Terdapat banyak rongga antarsel.
- Berdasarkan bentuknya, jaringan parenkim dibedakan menjadi :
  1. Parenkim palisade, bentuknya memanjang dan tegak.
  2. Parenkim bunga karang, bentuknya menyerupai bunga karang.

3. Parenkim bintang, bentuknya menyerupai bintang dengan ujung jaringan saling berhubungan.
4. Parenkim lipatan, bentuk dinding sel melipat ke dalam.

- Berdasarkan fungsinya, jaringan parenkim dibedakan menjadi :

1. Parenkim fotosintesis, didalamnya terdapat sel yang mengandung klorofil disebut klorenkim.
2. Parenkim penyimpanan bahan makanan.
3. Parenkim penyimpanan air.
4. Parenkim penyimpanan udara, didalamnya terdapat sel yang mengandung rongga-rongga udara disebut aerenkim.
5. Parenkim transportasi.

### aringan Penyokong (Jaringan Penunjang)

- Merupakan jaringan yang memiliki dinding yang tebal untuk menunjang tubuh tumbuhan agar dapat berdiri dengan kokoh.
- Terdiri dari jaringan kolenkim dan jaringan sklerenkim.

#### 1. Jaringan Kolenkim

- Merupakan jaringan penguat pada organ tumbuhan yang masih aktif dalam pertumbuhan dan
- Ciri-ciri jaringan kolenkim :
  1. Tersusun dari sel-sel hidup.
  2. Bentuk sel memanjang.
  3. Terdapat pada batang, daun, bunga, dan buah tumbuhan yang masih muda dan belum berkayu.
  4. Memiliki dinding sel yang lunak, lentur, dan tidak berlignin.
  5. Dinding selnya mengalami penebalan yang tidak teratur.
  6. Sebagian besar dinding sel terdiri dari senyawa selulosa.

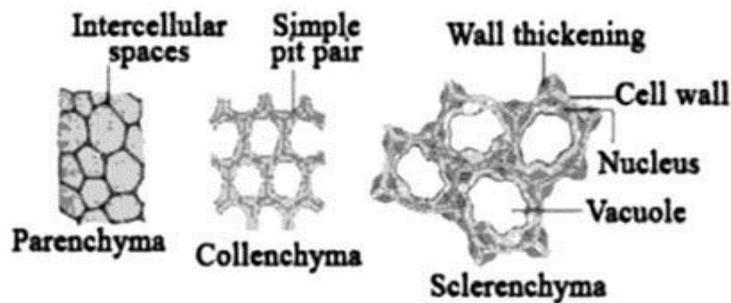
#### 2. Jaringan Sklerenkim

- Merupakan jaringan penguat pada organ tumbuhan yang sudah tidak mengalami pertumbuhan dan perkembangan.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

- Ciri-ciri jaringan sklerenkim :
  1. Tersusun dari sel-sel mati.
  2. Mengandung senyawa lignin, sehingga sel-selnya kuat dan keras.
  3. Tidak mengandung protoplas.
  4. Dinding sel tebal.
- Berdasarkan bentuknya, sel sklerenkim dibedakan menjadi :
  1. Sklereid (sel batu), sel mati, berbentuk bulat, dan berdinding keras (tahan terhadap tekanan).
  2. Fiber (serabut sklerenkim), berbentuk panjang, terdapat pada permukaan batang.



Jaringan Parenkim, Kolenkim, dan Sklerenkim

Sumber gambar: qsstudy.com

### Jaringan Pengangkut

- Merupakan jaringan yang bertugas untuk mengangkut zat-zat yang dibutuhkan oleh tumbuhan.
- Jaringan pengangkut terdiri dari :
  1. Jaringan Xilem (Pembuluh Kayu)
    - Tersusun oleh trakeid, trakea, pembuluh xilem, parenkim kayu, dan sklerenkim kayu.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber aslinya.
- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi

2. Dilarang memperbanyak sebagai contoh dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

- Berfungsi untuk mengangkut air dan garam mineral dari dalam tanah menuju daun.

## 2. Jaringan Floem

- Tersusun oleh sel tapis, pembuluh tapis, sel pengiring, sel parenkim kayu, dan sklerenkim kayu
- Berfungsi untuk mengangkut zat-zat hasil fotosintesis ke seluruh bagian tubuh.

- Xilem dan floem membentuk suatu ikatan pembuluh pengangkut, yaitu :

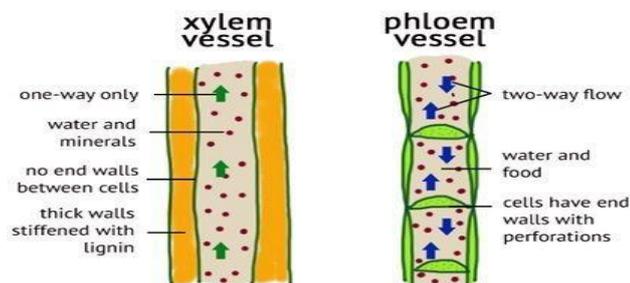
1. Ikatan pembuluh kolateral, xilem dan floem letaknya bersebelahan dalam suatu jari-jari. Berdasarkan keberadaan kambium, ikatan pembuluh kolateral terbagi atas :

- kolateral terbuka, diantara xilem dan floem terdapat kambium.
- kolateral tertutup, diantara xilem dan floem tidak terdapat kambium.

2. Ikatan pembuluh bikolateral, xilem diapit floem, terletak pada radius yang sama.

3. Ikatan pembuluh konsentris, xilem dan floem berbentuk cincin silindris. Terdapat dua bentuk dalam ikatan pembuluh konsentris, yaitu amfikribal (floem mengelilingi xilem) dan amfivasal (xilem mengelilingi floem)

4. Ikatan pembuluh radial, xilem dan floem letaknya bersebelahan, namun tidak dalam jari-jari yang sama.

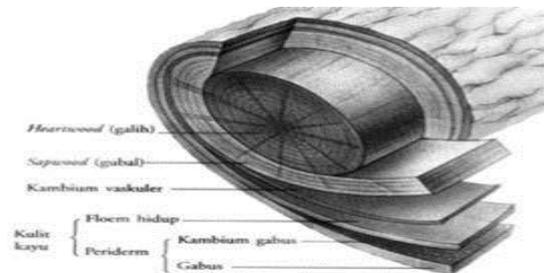


Pembuluh Xilem dan Floem

Sumber gambar: vivadifferences.com

## aringan Gabus

- Merupakan jaringan yang bertugas melindungi jaringan lain agar tidak kehilangan banyak air.
- Terbentuk dari kambium gabus atau felogen. Pembentukan jaringan ke arah dalam berupa sel hidup atau disebut dengan feloderm, sedangkan pembentukan jaringan ke



arah luar berupa sel mati atau disebut dengan felem.

## Jaringan Gabus

### em Jaringan Tumbuhan

ngan-jaringan yang telah disebutkan pada subtopik diatas, bersatu dan membentuk mpok yang disebut dengan sistem jaringan. Sistem jaringan pada tumbuhan terdiri atas :

1. Sistem jaringan dermal
  - Membentuk luar tumbuhan, seperti epidermis dan periderm.
  - Ciri jaringan dermal, yaitu dindingnya terdiri dari zat kitin, lilin, dan suberin.
2. Sistem jaringan pembuluh
 

Terlibat dalam pengangkutan air dan mekanan ke seluruh bagian tubuh tumbuhan.
3. Sistem jaringan dasar
 

Mencakup jaringan yang membentuk bahan dasar yang menyelimuti jaringan pembuluh. Jaringan dasar pada tumbuhan yaitu jaringan parenkim.

### Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Alat dan Bahan : Tumbuhan, Buku, Penah, Pengaris,
2. Sumber Belajar : LKS, Buku Biologi kelas 11, Lembar Kerja Praktikum

### Pendekatan, Model Belajar dan Metode Belajar

1. Pendekata : Sainstific (*Inquiry*)

2. Metode : Praktikum

Kegiatan Belajar

No	Kegiatan	Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
1.	pendahuluan	<b>Persiapan dan Motivasi</b>		<b>5 Menit</b>
		<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan siswa</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengucapkan salam</li> <li>- Memeriksa kehadiran siswa atau mengabsen siswa</li> <li>- Guru mengarahkan untuk berdo'a sebelum belajar</li> <li>- Mengkondisikan kelas, agar kondusif proses pembelajaran, dengan cara guru memerintahkan siswa menyimpan barang yang tidak ada kaitannya dengan pelajaran.</li> <li>- Guru melakukan riview materi minggu lalu dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada siswa                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apersepsi guru bertanya kepada siswa” Apakah jaringan penyusun organ akar,</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menjawab salam</li> <li>- Menyimak guru ketika absen</li> <li>- Siswa berdoa sebelum memulai pelajaran</li> <li>- Siswa mengerjakan apa yang diperintahkan</li> <li>- Siswa menjawab pertanyaan guru</li> </ul>	





Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah;
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

		<p>batang, dan daun memiliki struktur yang sama?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motivasi</li> <li>- Kita harus menjaga harus merawat atau menjaga tumbuhan kerana tumbuhan juga termasuk kebutuhan hidup kita.</li> <li>• Tujuan Pembelajaran</li> <li>Guru menyampaikan tujuan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan guru</li> <li>- Siswa mendengarkan motivasi guru</li> <li>- Siswa menyimak yang disampaikan guru</li> </ul>	
2	Kegiatan Inti	<b>Orientasi siswa pada masalah</b>		<b>30 menit</b>
		<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan siswa</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menjelaskan inti pembelajaran</li> <li>- Guru mengajak siswa untuk memegang batang tumbuhan dan memberi pertanyaan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa memperhatikan penjelasan guru</li> <li>- Siswa menyimak agar siswa mampu menjawab dan memecahkan permasalahan yang didapat.</li> </ul>	
		<b>Mengorganisasi siswa dalam belajar</b>		
		<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan inti</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengarahkan siswa membentuk kelompok belajar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa membentuk kelompok belajar sesuai arahan guru.</li> </ul>	



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai contoh dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru memberikan LKS tentang Jaringan Tumbuhan</li> <li>- Guru mengarahkan siswa untuk mengamati tumbuhan yang ada di sekitar sekolah</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menerima LKS tentang Jaringan Tumbuhan</li> <li>- Siswa mendengarkan arahan guru dan bersiap melakukan pengamatan dilingkungan kelas.</li> </ul>	
<b>Membimbing dan mengidentifikasi masalah</b>			
<b>Kegiatan guru</b>		<b>Kegiatan siswa</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru menyampaikan informasi tentang kegiatan apa saja yang harus diamati</li> <li>- Guru memfasilitasi dan membimbing kelompok belajar dan berdiskusi untuk menjawab permasalahan aktual yang ada di tumbuhan.</li> <li>- Guru selanjutnya memberikan penguatan dengan tambahan informasi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mendengarkan informasi yang diberikan guru</li> <li>- Siswa melakukan pengamatan tentang jaringan tumbuhan</li> <li>- Siswa menerima informasi tambahan dari guru dan mencatat</li> </ul>		
<b>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</b>			
<b>Kegiatan guru</b>		<b>Kegiatan siswa</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa mengolah data apasaja yang didapat siswa pada tumbuhan yang di amati.</li> <li>- Guru meminta siswa menjawab LKS yang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siswa mengelompokkan data dari hasil pengamatan nya</li> <li>- Siswa menjawab pertanyaan pada LKS.</li> </ul>		



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi

		<p>teleh diberikan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa menyajikan laporan tertulis pembahasan hasil temuan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa menyajikan laporan pembahasan hasil temuan</li> </ul>	
		<b>Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</b>		
		<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan siswa</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru meminta siswa mempresentasikan hasil diskusi siswa di depan kelas</li> <li>- Guru mengumpulkan semua hasil diskusi tiap kelompok.</li> <li>- Guru melakukan evaluasi melalui pemberian post tes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Siswa mempresentasikan hasil diskusi didepan kelas</li> <li>- Siswa mengumpulkan hasil diskusi</li> <li>- Menjawab post tes yang diberikan guru</li> </ul>	
<b>3.</b>	<b>Penutup</b>	<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan siswa</b>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menanyakan kembali kepada siswa apakah ada yang ingin ditanyakan</li> <li>- Guru membimbing siswa membuat kesimpulan yang mengacu pada indikator dan tujuan pembelajaran</li> <li>- Mengingatkan siswa untuk mempelajari materi selanjutnya</li> <li>- Membaca do'a dengan mngucap lafadz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menjawab pertanyaan dari guru</li> <li>- Menyimpulkan materi pembelajaran</li> <li>- Mendengarkan arah dari guru</li> </ul>	

		hamdalah untuk mengakhiri pembelajaran - Mengucapkan terimakasih dan salam.	- Membaca lafadz hamdalah untuk mengakhiri pembelajaran - Menjawab salam	
--	--	---	--	--

Penilaian

Penilaian

1. Kognitif

- a. Hasil jawaban latihan soal-soal (PR).
- b. Ulangan harian.

2. Psikomotorik:

- Praktik di lapangan:
  - Mengamatin tumbuhan
- Presentasi kelompok.

3. Afektif:

Pengamatan sikap dan perilaku pada saat belajar di dalam ruang kelas dan praktikum di lapangan.

**INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRAKTIK**

**Aspek penilaian** : Psikomotorik

**Judul kegiatan** : Pengamatan jaringan tumbuhan.

**Tanggal Penilaian** :

**Kelas** :

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Skor	Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja	Kontribusi dalam teman kelompok	Laporan praktikum (pengamatan sel)		
1							
2							
3							

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

- H. Penilaian
- I. Penilaian
1. Kognitif
    - a. Hasil jawaban latihan soal-soal (PR)
    - b. Ulangan harian.
  2. Psikomotorik:
    - Praktik di lapangan: Mengamati tumbuhan
    - Presentasi kelompok.
  3. Afektif:
 

Pengamatan sikap dan perilaku pada saat belajar di dalam ruang kelas dan praktikum di lapangan.

**INSTRUMEN PENILAIAN KEGIATAN PRAKTIK**

Aspek penilaian : Psikomotorik  
 Judul kegiatan : Pengamatan jaringan tumbuhan.  
 Tanggal Penilaian :  
 Kelas :

No	Nama Siswa	Aspek yang dinilai				Skor	Nilai
		Persiapan alat dan bahan	Kesesuaian pelaksanaan dengan cara kerja	Kontribusi dalam teman kelompok	Laporan praktikum (pengamatan sel)		
1							
2							
3							

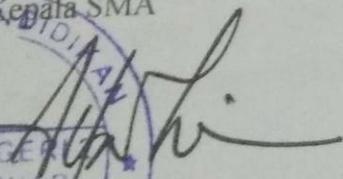
**INSTRUMEN PENILAIAN SIKAP**

Materi : Jaringan Tumbuhan  
 Kelas/Semester:  
 Hari/Tanggal :

No	Nama	Disiplin	Kerjasama	Kejujuran	Kepedulian	Tanggung jawab	Skor	Nilai
1								
2								
3								

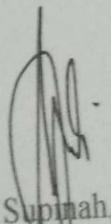
Mengetahui

Kepala SMA

  
 Alfakihi S.Pd.

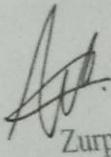
NIP.197401152000121002

Guru Mata Pelajaran

  
 Supinah, S.Pd.

NIP.196703131994012001

Mahasiswa

  
 Zurpa

TB. 161144

## Lampiran 12

### ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

#### Kontrol

nama :

kelas :

:

tanggal/Tanggal :

Waktu mengerjakan :

- ✓ Tulislah identitas anda pada lembar jawaban yang tersedia
- ✓ Bacalah semua pertanyaan dengan teliti dan cermat
- ✓ Jawablah semua pertanyaan dengan jujur sesuai keadaan yang sebenarnya dengan memberi tanda silang (X) pada lembar jawaban yang tersedia
- ✓ Apabila anda salah menyalang, beri tanda sama dengan (=) pada jawaban tersebut, kemudian silakan menjawab kembali sesuai jawaban anda.
- ✓ Waktu mengerjakan 45 menit.
- ✓ Skor Penilaian

Skor 4: Sangat Setuju

Skor 3: Setuju

Skor 2: Kurang Setuju

Skor 1: Tidak Setuju

Kegiatan Laboratorium

1. Kegiatan laboratorium dapat memberikan kelengkapan bagi pelajaran teori yang telah diterima sehingga antara teori dan praktik merupakan dua hal yang terpadu.
  - A. sangat setuju
  - B. setuju
  - C. kurang setuju
  - D. tidak setuju
2. Melalui kegiatan praktikum di laboratorium, dapat memberikan keterampilan kerja ilmiah bagi siswa dan menambah keterampilan dalam menggunakan alat/media praktikum.
  - A. sangat setuju
  - B. setuju
  - C. kurang setuju
  - D. tidak setuju
3. Apakah anda setuju jika dalam pembelajaran biologi divariasikan dengan kegiatan praktikum?
  - A. sangat setuju
  - B. setuju
  - C. kurang setuju
  - D. tidak setuju





11. Selama semester 1 di kelas 2 ini, berapa kali praktikum biologi dilaksanakan?  
A. lebih dari 5 kali      C. 1-3 kali  
B. 3-5 kali                  D. tidak pernah
12. Jika pernah melakukan praktikum, berapa lama praktikum biologi dilaksanakan?  
A. lebih dari 3 jam      C. 1 sampai 2 jam  
B. 2 sampai 3 jam      D. kurang dari 1 jam
13. Apakah dengan waktu yang tersedia untuk satu acara praktikum semua rencana kegiatan dapat terselesaikan dengan baik?  
A. selalu                  C. kadang-kadang  
B. sering                  D. tidak pernah
14. Jika pernah selama satu semester ini dilakukan pembelajaran luar ruang (pemanfaatan laboratorium alam) atau praktikum yang dilaksanakan di rumah, berapa kali dilakukan?  
A. 4 kali atau lebih      C. 2 kali  
B. 3 kali                      D. 1 kali
15. Jika praktikum biologinya gagal apakah anda mengulanginya diluar jam pelajaran biologi?  
A. selalu      C. kadang-kadang  
B. sering      D. tidak pernah

#### Persiapan dan Pelaksanaan Praktikum

16. Apakah anda terlibat (turut membantu) dalam menyiapkan alat dan bahan praktikum biologi?  
A. selalu      C. kadang-kadang  
B. sering      D. tidak pernah
17. Apakah pada pelaksanaan praktikum biologi dibentuk kelompok-kelompok?  
A. ya, 3-5 orang perkelompok      C. ya, 9-11 orang perkelompok  
B. ya, 6-8 orang perkelompok      D. tidak dibentuk kelompok
18. Apakah sebelum praktikum biologi guru memberikan penjelasan terlebih dahulu tentang kegiatan yang akan dilakukan?  
A. selalu      C. kadang-kadang  
B. sering      D. tidak pernah
19. Apakah guru biologi anda menyampaikan tujuan dari setiap praktikum biologi yang akan dilaksanakan?

- A. selalu C. kadang-kadang  
B. sering D. tidak pernah

20. Setelah praktikum biologi selesai, apakah anda diminta untuk membersihkan ruang laboratorium dan anda melaksanakannya?

- A. selalu C. kadang-kadang  
B. sering D. tidak pernah

Laporan dan Evaluasi Praktikum

21. Sebelum/sesudah kegiatan praktikum apakah guru biologi anda mengadakan tes tertulis?

- A. selalu C. kadang-kadang  
B. sering D. tidak pernah

22. Apakah selama semester ini pernah dilakukan ujian/tes dengan mengadakan praktikum?

- A. pernah, 3 kali atau lebih C. pernah, 1 kali  
B. pernah, 2 kali D. tidak pernah

23. Apakah setelah praktikum biologi anda diminta untuk membuat laporan praktikum?

- A. selalu C. kadang-kadang  
B. sering D. tidak pernah

24. Apabila laporan praktikum biologi dikumpulkan, apakah guru biologi mengembalikannya pada anda?

- A. selalu C. kadang-kadang  
B. sering D. tidak pernah

25. Apakah hasil percobaan/praktikum biologi didiskusikan bersama?

- A. selalu C. kadang-kadang  
B. sering D. tidak pernah

## Lampiran 12

### ANGKET MINAT BELAJAR SISWA

#### Eksperimen

nama :

kelas :

:

tanggal/Tanggal :

alamat Pengisian :

- ✓ Tulis kolom identitas pada bagian yang disediakan.
- ✓ Hanya diperkenankan memilih satu alternatif jawaban pada setiap nomornya dengan memberi tanda centang (☐) pada salah satu kotak. Keterangan pilihan : Sangat Kurang ; Cukup ; Baik ; Sangat Baik
- ✓ Gunakan jawaban anda sendiri, jangan terpengaruh oleh jawaban teman anda.
- ✓ Jawaban angket ini tidak berpengaruh terhadap nilai mata pelajaran biologi anda.

Skor 4: Sangat Baik

Skor 3: Baik

Skor 2: Kurang

Skor 1: Sangat Kurang

Pertanyaan	Pilihan Jawaban				Keterangan Pertanyaan
	1	2	3	4	
	Sangat Kurang	Cukup	Baik	Sangat Baik	
Kondisi Laboratorium					
Ruang Laboratorium sangat rapi, dan nyaman untuk pelaksanaan praktikum.					
Ruang laboratorium tidak rapi dan tidak nyaman untuk pelaksanaan praktikum					
Alat-alat praktikum dalam kondisi baik dan dapat					



digunakan sesuai dengan fungsinya.					
Tersedia alat perlengkapan keselamatan dalam kegiatan praktikum seperti alat pemadam api dan lain-lain.					
Selalu terjaga kebersihan di dalam laboratorium.					
Alat-alat praktikum tidak dalam kondisi baik .					

ctu pelaksanaan praktikum

Kegiatan praktikum dilaksanakan tepat waktu.					
Kegiatan praktikum dilaksanakan tidak tepat					
Kegiatan praktikum dilaksanakan di luar jam pelajaran.					
Kegiatan praktikum tidak pernah dilaksanakan di luar jam pelajaran.					

at Siswa Terhadap Kegiatan Praktikum

Saya selalu aktif dalam mengikuti praktikum					
Saya tidak aktif dalam mengikuti praktikum.					
Saya senang pada saat praktikum dilaksanakan, karena saya bisa mencoba hal-hal baru.					
Saya tidak senang pada saat praktikum dilaksanakan, karena saya tidak mau					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagai bahan dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah;
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

mencoba hal-hal baru.					
Saya selalu menyimak materi yang diberikan sebelum praktikum dimulai.					
Saya tidak pernah menyimak materi yang diberikan sebelum praktikum dimulai.					
siapan dan pelaksanaan praktikum					
Sebelum praktikum dilaksanakan, dilakukan pembagian kelompok praktikum.					
Sebelum praktikum dilaksanakan, tidak dilakukan pembagian kelompok praktikum.					
Pembagian kelompok diatur oleh guru.					
Pembagian kelompok tidak diatur oleh guru.					
Guru mampu menjelaskan dengan baik apa yang harus dikerjakan pada saat praktikum dilaksanakan.					
Guru tidak mampu menjelaskan dengan baik apa yang harus dikerjakan pada saat praktikum dilaksanakan.					
Guru selalu menerangkan tata cara praktikum dengan baik dan benar.					



Guru tidak menerangkan tata cara praktikum dengan baik dan benar.					
Guru selalu membantu siswa pada saat praktikum dilaksanakan.					

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

## Lampiran 13

### LEMBAR VALIDASI

#### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

#### TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan RPP dalam pelaksanaan pembelajaran IPA yang implementasinya menggunakan Media Video Animasi.

#### PETUNJUK

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna poin validasi adalah 1 (tidak baik); 2 (kurang baik); 3 (cukup baik); 4 (baik); 5 (sangat baik).

#### PENILAIAN

o.	Aspek Yang Dinilai	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>I Perumusan Tujuan Pembelajaran</b>						
1.	Kompetensi Inti				✓	
2.	Kompetensi dasar dan indicator				✓	
3.	Tujuan Pembelajaran				✓	
4.	Kesesuaian Model pembelajaran				✓	
5.	Langkah-langkah Pembelajaran				✓	
<b>II Isi yang Disajikan</b>						
1.	Sistematika penyusunan RPP				✓	
2.	Ketepatan urutan pembelajaran IPA yang implementasinya menggunakan Media video animasi.				✓	
3.	Ketepatan urutan kegiatan siswa dan guru untuk setiap tahap pembelajaran dengan aktivitas pembelajaran IPA yang implementasinya menggunakan media video animasi.				✓	

4. Kesesuaian skenario pembelajaran (tahap-tahap kegiatan pembelajaran; pendahuluan; inti; penutup)				✓	
<b>III Bahasa</b>					
1. Penggunaan bahasa sesuai dengan EYD					✓
2. Bahasa yang digunakan komunikatif					✓
3. Kesederhaaan struktur kalimat					✓
<b>IV Waktu</b>					
1. Kejelasan alokasi waktu setiap tahap kegiatan/fase pembelajaran				✓	
2. Rasionalitas alokasi waktu untuk setiap kegiatan/fase pembelajaran.				✓	
<b>V. Sarana dan Alat Bantu Pembelajaran</b>					
1. Kesesuaian alat bantu dengan materi pembelajaran				✓	

**Kategori Penunjukan Kevalidan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

VII	Penilaian (Validasi Umum)	Skala Penilaian			
		A	B	C	D
1.	Penilaian	✓			

**erangan:**

- Valid
- Valid dengan revisi kecil
- Valid dengan revisi besar
- Tidak valid

Jambi, 13 Oktober 2020

Validator



Nining Nuraida M.Pd

NIDN. 2101098901

## Lampiran 14

### LEMBAR VALIDASI ANKET RESPON SISWA

#### A. Petunjuk pengisian

1. Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui kevalidan angket respon siswa.
2. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.
3. Makna poin validasi adalah
  - 1 (tidak baik)
  - 2 (kurang baik)
  - 3 (cukup baik)
  - 4 (baik)
  - 5 (sangat baik).
4. Atas bantuan dan kesediaan untuk mengisi lembar validasi kuesioner ini saya ucapkan terimakasih

#### B. Penilaian

No	Aspek Yang Di Nilai	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Konsep				✓	
	a. Konsep format angket respon siswa				✓	
2	Konstruksi					
	a. Kesuaian dengan petunjuk penilaian pada angket repon siswa				✓	
3	Bahasa					
	a. Menggunakan bahasa yang jelas, benar dan mudah dipahami				✓	
	b. Istilah yang digunakan mudah dipahami				✓	

C. Kategori Penunjukan Kevalidan Angket Respon Siswa

4	Penilaian (Validasi Umum)	Skala Penilaian			
		A	B	C	D
2.	Penilaian	✓			

**Keterangan:**

- e. Valid
- f. Valid dengan revisi kecil
- g. Valid dengan revisi besar
- h. Tidak valid

Jambi, 13 Oktober 2020

Validator



Nining Nuraida M.Pd

NIDN. 2101098901

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber aslinya:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Kalijaga  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Kalijaga

## piran 15 ktikum Lapangan



- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber aslinya:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunha Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunha Jambi



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:

1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
  - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
  - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi
2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

## Prinsipan 17 Penggunaan Laboratorium



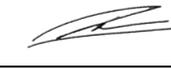
- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:
1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:
    - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,
    - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sunan Jambi
  2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sunan Jambi

**KEMENTERIAN AGAMA  
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

le Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Resi	Tgl.Revisi	Halaman
08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-02		R-0	-	

na : Zurpa  
 1 : TB.161144  
 ibimbing I : **Kholid Musyaddad,S.Ag., M.Ag**  
 ul Skripsi : **Perbandingan Minat Belajar Siswa Di Laboratorium Dengan Di Lapangan**  
 isan/Program Studi : Tadris Biologi

No.	Tanggal	Konsultasi Ke-	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
	08-01-2020	I	Penyerahan Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing dan Bimbingan Proposal	
	14-01-2020	II	Perbaikan BAB I dan BAB II	
	29-01-2020	III	Perbaikan Isi Proposal dan Kerangka Berpikir	
	10-02-2020	IV	Perbaikan BAB III	
	25-02-2020	V	ACC Seminar Proposal	
	23-03-2020	VI	ACC Riset dan Pengesahan Judul	
	23-10-2020	VII	Perbaikan Nota Dinas, Persembahan, Motto	
	02-11-2020	VIII	Perbaikan Judul, Kata Pengantar,	
	03-11-2020	IX	Perbaikan Bab II Landasan Teori, dan Bab III Metodologi	
	06-01-2021	X	Perbaikan Bab IV Pembahasan dan Bab V Kesimpulan	
	-01-2021	XI	ACC	

Jambi, Januari 2021  
Dosen Pembimbing II



Kholid Musyaddad, M.Ag  
NIP. 196801111995031001



@ Hak cipta milik UIN Sultha Jambi

State Islamic University of Sulthan Thaha Saifuddin Jambi

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang:  
 1. Dilarang mengutip sebagian dan atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber asli:  
 a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah,  
 b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Sultha Jambi  
 2. Dilarang memperbanyak sebagian dan atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Sultha Jambi

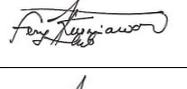
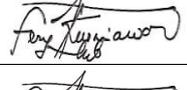
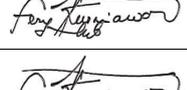
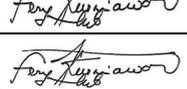
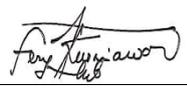
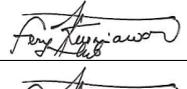
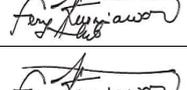
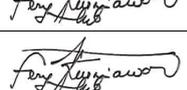
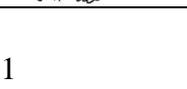
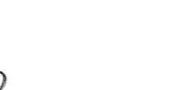


**KEMENTERIAN AGAMA  
UIN SULTHAN THAHA SAIFUDDIN JAMBI  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

No. Dokumen	Kode Formulir	Berlaku tgl	No. Resi	Tgl.Revisi	Halaman
08-PP-05-01	In.08-FM-PP-05-02		R-0	-	

Nama : Zurpa  
 No. Induk : TB.161144  
 Pembimbing II : **Fery Kurniawan, S.Pd, M.Si**  
 Judul Skripsi : **Perbandingan Minat Belajar Siswa Di Laboratorium Dengan Di Lapangan**  
 Jurusan/Program Studi : Tadris Biologi

No.	Tanggal	Konsultasi Ke-	Materi Bimbingan	Tanda Tangan Pembimbing
	08-01-2020	I	Penyerahan Surat Penunjukkan Dosen Pembimbing dan Bimbingan Proposal	
	14-01-2020	II	Perbaikan BAB I dan BAB II	
	29-01-2020	III	Perbaikan Isi Proposal dan Kerangka Berpikir	
	10-02-2020	IV	Perbaikan BAB III	
	25-02-2020	V	ACC Seminar Proposal	
	23-03-2020	VI	ACC Riset dan Pengesahan Judul	
	23-10-2020	VII	Perbaikan Nota Dinas, Persembahan, Motto	
	02-11-2020	VIII	Perbaikan Judul, Kata Pengantar,	
	03-11-2020	IX	Perbaikan Bab II Landasan Teori, dan Bab III Metodologi	
	06-01-2021	X	Perbaikan Bab IV Pembahasan dan Bab V Kesimpulan	
	-01-2021	XI	ACC	

Jambi, Januari 2021  
Dosen Pembimbing II



**Fery Kurniawan, S.Pd, M.Si**  
NIP. 19831210201101100



## DAFTAR RIWAYAT HIDUP (CURRICULUM VITAE)



Nama : Zurpa  
Tempat Tanggal Lahir : Desa Danau Embat, 10 September 1996  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam

alamat Asal : Desa Danau Embat, Rt, 04, Rw, 02, Kabupaten Batanghari, Provinsi Jambi

alamat Sekarang : Jl. Mendalo Darat, Perumahan Vila Karya Mandiri  
Kec. Simpang Rimbo. Kab. Kota Baru

alamat Email : [zulpaajaa177@gmail.com](mailto:zulpaajaa177@gmail.com)

Hp : 0822-6553-6326

### pendidikan Formal

1. SDN 149/1 Lebung kato Ati, Maro Sebo Idir, Batanghari
2. Sekolah Menengah Pertama MTSN, Muara Bulian
3. Sekolah Menengah Atas SMAN 2 Batanghari
4. Strata 1 (S1) UIN STS Jambi

### pengalaman Organisasi

1. Ikatan Pelajar Putri Nahdatul Ulama (IPPNU)
2. PMII

catatan : Perubahan ada ditanganmu

Jambi, 19 Januari 2021

Zurpa  
TB.161144