

**PENGARUH MODEL *GROUP INVESTIGATION* TERHADAP  
MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI BAKTERI  
DI KELAS X SMA NEGERI 5 PALEMBANG**



**SKRIPSI SARJANA S1**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh  
Gelara Sarjana Pendidikan (S.Pd.)**

**Oleh  
ELI APRIANA  
NIM. 12222032**

**Program Studi Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
PALEMBANG  
2017**

## ABSTRACT

Activity of students in the learning process will cause the interaction between teachers with students and students themselves. Activities that arise from students will also result in the formation of knowledge and skills that will lead to improved performance. One model that fits the above objectives is to use a group investigation model. The purpose of this research is to find out the influence of group investigation model to student's study motivation in bacterial material in class X SMA Negeri 5 Palembang. This is quantitative research. The population is a whole class of 10th Grade in SMA Negeri 5 Palembang, by using cluster random sampling technique which consists of 330 student taken two classes as sample, experiment class and control class is class MIA X 2 and MIA X 4 with total number of students is 76. Model of data collection was taken by study motivation questionnaire. After the data obtained from the research, results were analyzed by using inferential analysis. Inferential techniques used to determine the model of group investigation there any influence on student's study motivation. The results showed that there is a positive influence on the use of group investigation model on student motivation, this can be seen from the t-test results are  $t_{\text{count}} 2,767 > t_{\text{table}} 1,668$  and significance value  $0,007 < 0,05$ , then  $H_a$  accepted and  $H_0$  rejected.

Keywords: Group Investigation; Student's Study Motivation.

## ABSTRAK

Keaktifan siswa dalam proses pembelajaran akan menyebabkan interaksi antara guru dengan siswa maupun dengan siswa itu sendiri. Aktivitas yang timbul dari siswa akan mengakibatkan pula terbentuknya pengetahuan dan keterampilan yang akan mengarah pada peningkatan prestasi. Salah satu model yang sesuai dengan tujuan di atas adalah dengan menggunakan model *group investigation*. Adapun tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh model *group investigation* terhadap motivasi belajar siswa pada materi bakteri di kelas X SMA Negeri 5 Palembang. Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif. Populasi yang digunakan adalah seluruh kelas X SMA Negeri 5 Palembang yang menggunakan teknik *cluster random sampling* terdiri dari 330 siswa diambil dua kelas yang dijadikan sampel kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu kelas MIA X2 dan MIA X4 dengan jumlah siswa sebanyak 76 siswa. Pengumpulan data dilakukan dengan pemberian angket motivasi belajar siswa. Setelah data diperoleh dari hasil penelitian maka data tersebut dianalisis dengan teknik analisis inferensial. Teknik inferensial digunakan untuk mengetahui adakah pengaruh model *group investigation* terhadap motivasi belajar siswa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh yang positif penggunaan model *group investigation* terhadap motivasi belajar siswa, hal ini dapat dilihat dari hasil uji-t yaitu  $t_{hitung} 2,767 > t_{tabel} 1,668$  dan nilai signifikansi  $0,007 < 0,05$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_0$  ditolak.

Kata Kunci: *Group Investigation*; Motivasi Belajar Siswa.

## DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul.....	i
Halaman Persetujuan.....	ii
Halaman Pengesahan .....	iii
Halaman Persembahan .....	iv
Halaman Pernyataan.....	v
Abstract .....	vi
Abstrak .....	vii
Kata Pengantar .....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Tabel .....	xii
Daftar Gambar.....	xiii
Daftar Lampiran .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah.....	5
C. Tujuan Masalah .....	5
D. Manfaat Penelitian.....	5
F. Batasan Masalah .....	6
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pembelajaran Kooperatif.....	7
B. Model <i>Group Investigation</i> .....	8
1. Pengertian Model <i>Group Investigation</i> .....	8
2. Langkah-Langkah Model <i>Group Investigation</i> .....	10
3. Keunggulan dan Kelemahan Model <i>Group Investigation</i> .....	13
C. Motivasi Belajar .....	15
1. Pengertian Motivasi Belajar.....	15
2. Indikator Motivasi Belajar .....	17
3. Motivasi Belajar Menurut Konsep Islam .....	17
D. Meningkatkan Motivasi Belajar dengan Model <i>Group Investigasi</i> .	19
E. Bakteri .....	23
1. Ciri-Ciri Archabacteria.....	23
2. Klasifikasi.....	24
3. Ciri-Ciri Bakteri .....	25
4. Ukuran dan Bentuk Bakteri .....	26
5. Struktur Bakteri .....	28
6. Gerak Bakteri .....	29
7. Reproduksi Bakteri.....	32
8. Peranan Bakteri .....	33
F. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	35
G. Hipotesis Penelitian.....	36
<b>BAB III. METODOLOGI PRAKTIKUM</b>	
A. Waktu dan Tempat.....	37

B. Jenis Penelitian .....	37
C. Desain Penelitian .....	37
D. Variabel Penelitian .....	38
E. Definisi Operasional Variabel .....	38
F. Populasi dan Sampel.....	39
G. Prosedur Penelitian .....	40
H. Teknik Penumpulan Data .....	41
I. Teknik Analisis Data .....	44

**BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian.....	47
B. Pembahasan .....	52

**BAB V PENUTUP**

A. Kesimpulan.....	66
B. Saran .....	66

**DAFTAR PUSTAKA .....67**

**LAMPIRAN.....70**

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 1. Data Jumlah Siswa Kelas X SMAN 5 Palembang.....	36
Tabel 2. Sampel.....	37
Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar .....	39
Tabel 4. Rekapitulasi Validitas Ahli .....	45
Tabel 5. Hasil Uji Normalitas .....	46
Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas.....	46
Tabel 7. Pencapaian Indikator Motivasi Belajar Siswa .....	47
Tabel 8. Hasil Uji-t.....	48

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Suasana Belajar Menggunakan <i>Power Point</i> .....	4
Gambar 2. Berbagai Bentuk Bakteri <i>Coccus</i> .....	23
Gambar 3. Berbagai Bentuk Bakteri <i>Basil</i> .....	23
Gambar 4. Berbagai Bentuk Bakteri <i>Spiral</i> .....	24
Gambar 5. Struktur Sel Bakteri.....	25
Gambar 6. Berbagai Bentuk Berdasarkan Flagelnya .....	26
Gambar 7. Skema Pembelahan Biner.....	29
Gambar 8. Reproduksi Bakteri pada Bakteri .....	29

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1. Soal Evaluasi Tertulis Siswa .....	73
Lampiran 2. Kunci Jawaban Soal Evaluasi Tertulis Siswa.....	74
Lampiran 3. RPP Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	79
Lampiran 4. Validitas Angket Motivasi Belajar Siswa.....	121
Lampiran 5. Kisi Angket Motivasi .....	122
Lampiran 6. Angket Motivasi Siswa.....	123
Lampiran 7. Rekapitulasi Angket Kelas Eksperimen .....	127
Lampiran 8. Rekapitulasi Angket Kontrol .....	129
Lampiran 9. Perhitungan Analisis Deskriptif Variabel Penelitian.....	131
Lampiran 10. Analisis Deskriptif Variabel Penelitian .....	146
Lampiran 11. Pencapaian Indikator Motivasi Belajar Siswa .....	150
Lampiran 12. Perhitungan Analisis Data Inferensial .....	152
Lampiran 13. Distribusi Tabel .....	155
Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian.....	155

## DAFTAR PUSTAKA

- Dapertemen Agama RI. 2005. *Al Quran dan Terjemahan*. Bandung: Diponogoro
- Amri. 2015. *Perbandingan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation dengan Model Problem Based Instruction*. Website:<http://file:1029-1951-1-SM.pdf>. Diakses pada tanggal 7 Februari 2017, Pukul 10:33 WIB.
- Anshori, M. 2009. *Biologi*. Jakarta: Acarya Media Utama.
- Azwar S, 2015. *Penyusunan Skala Psikologi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Brahmana, E. M. 2016. *Analisis Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas VIII Mts Sejahtera Bersama Rambah Samo Tahun Pembelajaran 2014/2015*. Website:<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=13996.pdf>. Diakses pada tanggal 7 Februari 2017, Pukul 10:33 WIB.
- Cahyani, D. 2014. *Hubungan Motivasi Belajar dan Perhatian Orang Tuadengan Kesiapan Belajar Siswa Kelas V SDN di Gugus II Kecamatan Galur Kulon Progo*. Website:<Http://Eprints.Uny.Ac.Id/13948/1/DwiCahyaniNIM2010108244125.Pdf>. Diakses pada tanggal 25 Desember 2015, Pukul 19:33 WIB.
- Divayana, D. G. H. 2016. *Studi Komparatif Penggunaan Model Pembelajaran Group Investigation dan Snowball Throwing Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran TIK Siswa Kelas X SMA Laboratorium Undiksha*. Website:<http://http://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/KP/article/viewFile/8213/5481>. Diakses pada tanggal 7 Februari 2016, pukul 10:20 WIB.
- Fajri, S. 2013. *Pengaruh Model Pembelajaran Kooperatif tipe Group Investigasi (GI) Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar Kongnitif Siswa Kelas VIII SMP Negeri 2 Kayangan Tahun Pelajaran 2013/2014*. Website:[http:// /Asita-Pengaruh-Model-Pembelajaran-Kooperatif-Tipe-Group-Investigation-GI-terhadap-Motivasi-dan-Hasil-Belajar-Kognitif-Pend-Biologi.pdf](http://Asita-Pengaruh-Model-Pembelajaran-Kooperatif-Tipe-Group-Investigation-GI-terhadap-Motivasi-dan-Hasil-Belajar-Kognitif-Pend-Biologi.pdf). Diakses pada tanggal 7 Februari 2016, pukul 10:30 WIB.
- Hanafi, M. A. 2013. *Metode Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation untuk Meningkatkan Kemampuan Membaca (Mahārah Al-Qirā'ah) Siswa Kelas Viii MtsN Prambanan Klaten Tahun Ajaran 2012/2013*. Website:<http://digilib.uinsuka.ac.id/11270/2/BABIV,DAFTARPUSTAKA.pdf>. Diakses pada tanggal 25 Desember 2015, pukul 19:33 WIB.
- Hasbullah. 2012. *Dasar-Dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Isjoni. 2009. *Pembelajaran Kooperatif*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

- Khodijah, N. 2014. *Psikologi Pendidikan*. Palembang: Raja Grafindo Persada.
- Koestoro, B dan Basrowi. 2006. *Metodologi Pendidikan Kuantitatif*. Kediri: Jengala Pustaka Utama.
- Mahmud, 2011. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: PustakaSetia.
- Manuhutu, S. 2015. *Analisis Motivasi Belajar Internal Siswa Program Akselerasi Kelas VIII SMP Negeri 6 Ambon*. Website:<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=391884&val=7294&title=AnalisisMotivasiBelajarInternalSiswaProgramAkselerasiKelasViiiSmpNegeri6Ambon>. Diakses pada tanggal 7 Febuari 2017, pukul 10:04 WIB.
- Maryani, I. 2010. *Pembelajaran Kooperatif Gi (Group Investigation) Berbantuan Media Laboratorium Virtual dilengkapi Handout untuk Meningkatkan Kualitas Proses dan Hasil Belajar*. Website:<https://core.ac.uk/download/files/478/12347754.pdf>. Diakses pada tanggal 8 Juli 2016, pukul 11:10 WIB.
- Nirwana, N. 2014. *Perbedaan Prestasi Belajar Menggunakan Metode Pembelajaran Kooperatif Group Investigation (Gi) dengan Metode Konvensional pada Mata Pelajaran Statika Kelas X Program Keahlian Konstruksi Bangunan Di SMKN 3 Yogyakarta*. Website:<http://core.ac.uk/download/files/NoviMegaNirwana.pdf>. Diakses pada tanggal 9 April 2017, pukul 10:01 WIB.
- Sanjaya, W. 2016. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Slameto. 2010. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Slavin, R. E. 2005. *Cooperative Learning*. USA: Allyn and Bacon.
- Sudijono, A. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. 2014. *Metode penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Sulasti, N. 2013. *Penerapan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation (GI) Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Dalam Pelajaran PKN Di Kelas XI IPA 1 SMA Negeri 1 Sawan Tahun Ajaran 2012/2013*. Website:<http://download.portalgaruda.org/article.php?article=106377&val=1352>. Diakses pada tanggal 19 Desember 2015, pukul 12:59 WIB.

Sumarni. 2016. *Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Pembelajaran IPS Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Group Investigation*. Website:<http://7304-8521-1-SM.pdf> . Diakses pada tanggal 7 Febuari 2016, pukul 10:30 WIB.

Susilo, M. J. Efi, S.F. 2012. *Peningkatan Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas X.3 Melalui Model Group Investigation (Gi) pada Materi Avertebrata di SMA Negeri I Pajangan Tahun Ajaran 2011/2012*. Website:<http://http://bioedukatika.uad.ac.id/wp-content/uploads/2015/08/04-Jurnal-Bioedukatika-Efi-Solina-Fitri-Muhammad-Joko-Susilo-Vol-1-No-1-2013-Hal-33-46.pdf>. Diakses pada tanggal 8 Juli 2016, pukul 09:06 WIB.

Sya'ban,A. 2005. *Teknik Analisis Data Penelitian*. Website:[http://www.Stiead.Ac.Id/Index.Php/DirektoriKhusus/Doc\\_Downlond/44-Diktat-Analisis-Data](http://www.Stiead.Ac.Id/Index.Php/DirektoriKhusus/Doc_Downlond/44-Diktat-Analisis-Data). Diakses pada tanggal 8 Juli 2006, pukul 09:10 WIB.

Usman, H. 2012. *Pengantar Statistika*. Jakarta:Bumi Aksara.

Urika, N. 2016. *Penerapan Model Pembelajaran Group Investigation untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Aplication Of Group Investigation Learning Model To Improve Student Learning Outcome*. Website:<http://file:///C:/Users/HP/AppData/Local/Temp/157-179-1-PB.pdf>. Diakses pada tanggal 7 Febuari 2017, pukul09:34 WIB.

Wahab, R. 2015. *Psikologi Pendidikan*. Palembang: Grafika Telindo Press.

Widayati, S. 2009. *Biologi*. Jakarta: Acarya Media Utama.

Yani, R. 2009. *Biologi*. Jakarta: Acarya Media Utama.

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

“Seburuk apapun suatu kejadian, bila dilihat dengan hati dan pikiran yang positif, maka hasilnya akan positif (Alpiyanto)”

“Aapun yang telah kita pilih, maka kita harus berani menghadapinya”

Alhamdulillahirobbilalamin...

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

- Ayahanda tercinta Ali Hasan dan Ibunda tercinta Zainabun, terimakasih atas kasih sayang, doa, perjuangan dan motivasi yang selalu diberikan.
- Kakakku Eka Astarina, kakak ipar Alex Sandra dan adikku Erna Wati serta keponakkan Angga Apridho.
- Keluarga besarku dan sahabat-sahabatku
- Calon imamku Muhammad Syakir yang diridhoi Allah SWT

## KATA PENGANTAR



*Alhamdulillah* rabbi'l'alam, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat pada waktunya. Shalawat serta salam semoga senantiasa tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga dan pengikutnya yang selalu dijadikan tauladan dan tetap istiqamah di jalan-Nya.

Skripsi yang berjudul “Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang” dibuat sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi (S.Pd) di Program Studi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.

Tidak lupa Penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang diberikan selama penyusunan Skripsi ini kepada:

1. Prof. Dr. H. Muhammad. Sirozi, MA. Ph.D. selaku Rektor UIN Raden Fatah Palembang.
2. Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
3. Dr. Indah Wigati, M.Pd.I. selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang.
4. Dr. Abdurahmansyah, M.Ag. selaku Dosen Pembimbing I dan Anita Restu Puji Raharjeng, M.Si., Biomed. Sc. selaku Dosen Pembimbing II, yang tulus dan ikhlas untuk membimbing dalam penulisan dan penyelesaian skripsi ini.
5. Drs. H. Tastin, M.Pd. I. selaku Dosen Penguji I dan Dr. Indah Wigati, M.Pd. I. selaku Dosen Penguji II, yang telah memberikan kritik dan saran dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Kurratul Aini, M.Pd., Riza Agustina M.Pd., dan Eric Agustan, M.Pd. selaku validator instrumen penelitian, yang telah membantu dalam proses penyelesaian skripsi ini.

7. Yulimar Dianis, S.Pd., M.M. selaku guru mata pelajaran Biologi di SMAN 5 Palembang dan anak-anak kelas X SMAN 5 Palembang yang telah bersedia membantu pada saat penelitian berlangsung.
8. Seluruh Dosen Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, yang telah sabar mengajar dan memberikan ilmu selama perkuliahan.
9. Kepada perpustakaan Universitas Islam Negeri Palembang yang telah mempermudah pelayanan peminjaman buku selama proses pembuatan skripsi.
10. Deby Noviyanti sebagai teman, yang telah banyak membantu selama pra serta pada saat penelitian berlangsung.
11. Fauziatul Islamiyah, Destianah, Dian Purnama Sari, Gestri Rolahnoviza, Asri Arum Sari, seluruh anggota Biologi Angkatan 2012, PPLK dan KKN yang sama-sama memiliki semangat juang yang besar, kekompakkan dan kekeluargaan yang telah terbina selama ini.
12. Keluarga besar, orang tua (Ubak dan Umak), kakakku Eka Astarina, kakak ipar Alex Sandra, adikku Erna wati dan keponakkan Angga Apridho serta calon imamku Muhammad Syakir, sebagai inspirator dan motivator, terimakasih atas dukungan moral dan doa sehingga penulis dapat menyelesaikan studi.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Skripsi ini masih memiliki banyak kekurangan, karenanya Penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun agar dapat digunakan demi perbaikan Skripsi ini nantinya. Akhirnya, Penulis juga berharap agar Skripsi ini akan memberikan banyak manfaat bagi yang membacanya.

Palembang, Maret 2017

Penulis,

Eli Apriana

NIM. 12 222 032

## RIWAYAT HIDUP



Eli Apriana, S.Pd. lahir di Tanjung Beringin, 14 April 1994. Merupakan anak kedua dari tiga saudara dari pasangan keluarga Bapak Ali Hasan dan Ibu Zainabun.

Penulis menyelesaikan Pendidikan Sekolah Dasar di SDN 2 Bumi Pratama, Kecamatan Sungai Menang, OKI diselesaikan pada tahun 2006, Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Bumi Pratama diselesaikan pada tahun 2009 dan melanjutkan Pendidikan Menengah Atas di SMA Bina Dharma Mandira diselesaikan pada tahun 2012.

Penulis mengikuti Pendidikan Program Studi Sarjana Pendidikan pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang tahun Ajaran 2012-2013. Penulis melakukan penelitian dengan Judul Skripsi “**Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.** Telah melaksanakan Ujian Skripsi pada tanggal 30 Maret 2017.

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Pendidikan merupakan bagian terpenting dari kehidupan selama ini yang menumbuh-kembangkan serta mengantarkan individu pada target tertentu, dan sekaligus membedakan manusia dengan makhluk lainnya. Dalam Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, yaitu 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 keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara (Sulasti, 2013).

Pendidikan dari dahulu hingga sekarang, sangat penting untuk menunjang keberhasilan seseorang, walaupun ada seseorang yang sukses tanpa mengenyam pendidikan di bangku sekolah, mengapa demikian? Karena pendidikan tidak harus diperoleh dari bangku sekolah saja. Pendidikan dapat diperoleh dari luar sekolah, seperti pengalaman hidup karena dengan adanya pengalaman seseorang dapat memperoleh sesuatu yang baru, yang dapat menambah pengetahuan seseorang (Sulasti, 2013).

Allah SWT akan meninggikan derajat bagi siapa saja yang beriman dan berilmu pengetahuan, seperti yang ada dalam Al-Qur'an surat Al-Mujadilah Ayat 11 Allah SWT berfirman:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا نَاجَيْتُمُ الرَّسُولَ فَقَدِّمُوا بَيْنَ يَدَيْ نَجْوَاكُمْ صَدَقَةٌ ۚ ذَٰلِكَ خَيْرٌ لَّكُمْ

وَأَطْهَرُ ۚ فَإِنْ لَّمْ تَجِدُوا فَإِنَّ اللَّهَ غَفُورٌ رَّحِيمٌ [٥٨:١٢]

Artinya : “Hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepadamu: “Berlapang-lapanglah dalam majelis.” maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: “Berdirilah kamu.” maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu, dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan” (Q.S. Al-Mujadilah: 11).

Dalam dunia pendidikan seorang pengajar harus memiliki ide-ide yang dapat membuat proses belajar menjadi menyenangkan dan aktif, maka pengajar harus memahami model-model pembelajaran yang cocok untuk membuat siswa bersemangat dalam mengikuti setiap pelajaran yang diberikan oleh pengajar. Mengajar merupakan suatu aktivitas profesional yang memerlukan keterampilan tinggi. Dewasa ini, guru dituntut sebagai pengelola proses belajar mengajar yang melaksanakan empat macam tugas, yaitu: merencanakan, mengatur, mengarahkan dan mengevaluasi. Dalam hal ini pendidikan tidak lepas dengan yang namanya pembelajaran. Pembelajaran yang dimaksud di sini adalah pembelajaran yang berhubungan antara guru dan peserta didik (Hanafi, 2013).

Pembelajaran kooperatif merupakan strategi belajar dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil dengan tingkat kemampuan yang berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam pembelajaran kooperatif, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran. Pembelajaran kooperatif turut menambah unsur-unsur interaksi sosial pada

pembelajaran sains. Dalam pembelajaran kooperatif siswa belajar bersama dalam kelompok-kelompok kecil yang saling membantu satu sama lain (Isjoni, 2009).

Pada pembelajaran kooperatif diajarkan keterampilan-keterampilan khusus agar dapat bekerja sama dengan baik di dalam kelompoknya, seperti menjadi pendengar yang baik, siswa diberi lembar kegiatan yang berisi pertanyaan atau tugas yang direncanakan untuk diajarkan. Selama kerja kelompok, tugas anggota kelompok adalah mencapai ketuntasan yaitu model investigasi kelompok yang dipandang sebagai model yang paling kompleks dan paling sulit untuk dilaksanakan dalam pembelajaran kooperatif. Model ini melibatkan siswa sejak perencanaan, baik dalam menentukan topik maupun cara untuk mempelajarinya melalui investigasi. Model ini menuntut para siswa untuk memiliki kemampuan yang baik dalam berkomunikasi maupun dalam keterampilan proses kelompok (*group process skills*). Di dalam kehidupan sehari-hari, motivasi dapat dilihat dari semangat seseorang di saat ia melakukan suatu aktivitas. Seorang pelajar yang memiliki motivasi tinggi, maka ia dengan penuh semangat dalam proses pembelajaran untuk mencapai prestasi belajar yang maksimal (Isjoni, 2009).

Menurut Petri (1981) *dalam* Wahab (2015), menggambarkan motivasi sebagai kekuatan yang bertindak pada organisme yang mendorong dan mengarahkan perilakunya. Konsep motivasi juga digunakan untuk menjelaskan perbedaan-perbedaan dalam intensitas perilaku. Motivasi belajar merupakan faktor psikis yang bersifat *non-intelektual*. Peranannya yang khas adalah dalam pertumbuhan gairah, perasaan dan semangat untuk belajar.

Motivasi belajar adalah dorongan yang menjadi penggerak dalam diri seseorang untuk melakukan sesuatu mencapai suatu tujuan yaitu untuk mencapai prestasi. Dengan demikian, motivasi memiliki peran strategis dalam belajar, maupun saat beraktivitas belajar. Agar perannya lebih optimal, maka prinsip-prinsip motivasi dalam aktivitas belajar haruslah dijalankan.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di SMA Negeri 5 Palembang, proses kegiatan pembelajaran di kelas X khususnya pada mata pelajaran Biologi, model yang digunakan oleh guru kurang bervariasi pada setiap materi karena selalu menggunakan *power point* dan tanya jawab, sehingga siswa kurang antusias pada saat proses pembelajaran berlangsung, sebagaimana pada gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 1. Suasana Belajar Menggunakan *Power Point***  
(Sumber: Dok. Pribadi, 2015)

Padahal, pada mata pelajaran Biologi sangat menuntut adanya model pembelajaran yang tepat yang digunakan pada saat kegiatan pembelajaran berlangsung guna meningkatkan keinginan siswa bertanya atau menyampaikan pendapatnya di depan siswa lain. Oleh karena itu, perlu dilakukan perubahan tentang model pembelajaran di dalam kelas, salah satunya adalah dengan menggunakan model *Group Investigation*.

*Group Investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang kompleks karena memadukan antara prinsip belajar kooperatif dengan pembelajaran yang berbasis *konstruktivisme* dan prinsip pembelajaran demokrasi, model ini memerlukan norma dan struktur kelas yang lebih rumit daripada model yang lebih berpusat pada guru (Isjoni, 2009).

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu untuk dilakukan penelitian mengenai **“Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di KelasX SMA Negeri 5 Palembang”**.

#### **B. Rumusan Masalah**

Sesuai latar belakang di atas, maka permasalahan yang akan dibahas yaitu “apakah ada pengaruh model *Group Investigation* terhadap motivasi belajar siswa pada materi bakteri di kelas X SMA Negeri 5 Palembang”?

#### **C. Tujuan Masalah**

Berdasarkan pada rumusan masalah di atas, tujuan penelitian yaitu “untuk mengetahui pengaruh model *Group Investigation* terhadap motivasi belajar siswa pada materi bakteri di kelas X SMA Negeri 5 Palembang”.

#### **D. Manfaat Penelitian**

Berdasarkan latar belakang masalah dan rumusan masalah di atas, maka manfaat dari penelitian ini adalah:

## 1. Secara Teoritis

Sebagai bahan informasi bagi penelitian selanjutnya dalam permasalahan yang serupa.

## 2. Secara Praktis

### a) Bagi Peneliti

Hasil penelitian dapat dijadikan informasi dan acuan yang menginspirasi untuk meningkatkan pembelajaran yang inovatif, aktif, kreatif, dan efisien.

### b) Bagi para Guru

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai model pembelajaran yang dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

### c) Bagi Siswa SMA

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu siswa meningkatkan motivasi dalam mempelajari materi

### d) Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan sebagai ide untuk meningkatkan kualitas pendidikan.

## **E. Batasan Masalah**

Agar penelitian lebih terarah, maka batasannya yaitu indikator motivasi yang akan diukur adalah tekun menghadapi tugas, ulet menghadapi kesulitan (tidak mudah putus asa), dapat mempertahankan pendapatnya, tidak mudah melepaskan hal yang diyakini, senang mencari dan memecahkan masalah.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Pembelajaran Kooperatif**

Pembelajaran adalah sesuatu yang dilakukan oleh siswa. Pembelajaran pada dasarnya merupakan upaya pendidikan untuk membuat peserta didik melakukan kegiatan belajar. Pihak-pihak yang terlibat dalam pembelajaran adalah pendidik (per orang atau kelompok) serta peserta didik (perorangan, kelompok, dan komunitas) yang berinteraksi edukatif antara satu dengan lainnya. Pembelajaran kooperatif adalah salah satu bentuk pembelajaran yang berdasarkan paham *konstruktivisme* (Isjoni, 2009).

Salah satu model pembelajaran yang berkembang saat ini adalah pembelajaran kooperatif. Pembelajaran ini menggunakan kelompok-kelompok kecil, sehingga siswa-siswa saling bekerja sama untuk mencapai tujuan pembelajaran. Pembelajaran kooperatif mengkondisikan siswa untuk aktif dan saling memberi dukungan dalam kerja kelompok untuk menuntaskan materi masalah dalam belajar (Isjoni, 2009).

Menurut Sanjaya (2016), pembelajaran kooperatif merupakan suatu strategi yang cukup ampuh untuk meningkatkan prestasi akademik sekaligus kemampuan sosial, termasuk mengembangkan rasa harga diri, hubungan interpersonal yang positif dengan yang lain, mengembangkan keterampilan, dan sikap positif terhadap sekolah. Pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.

Pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.

Terdapat 6 langkah utama dalam pelaksanaan pelajaran kooperatif yaitu: pendahuluan, penyajian materi pelajaran, pembentukan kelompok, bekerja dan belajar kelompok evaluasi dan penghargaan kelompok. Pembelajaran kooperatif tidak sama dengan sekadar belajar dalam kelompok. Ada unsur-unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakannya dengan kelompok yang asal-asalan. Pelaksanaan prosedur pembelajaran kooperatif dengan benar memungkinkan pendidik mengelola kelas dengan lebih efektif. Lima unsur yang harus diterapkan dalam pembelajaran gotong royong yaitu: saling ketergantungan positif, tanggung jawab perseorangan, tatap muka, komunikasi antar anggota dan evaluasi proses kelompok (Maryani, 2010).

## **B. Model *Group Investigation***

### **1. Pengertian Model *Group Investigation***

Menurut Isjoni (2009), *Group Investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang kompleks karena memadukan antara prinsip belajar kooperatif dengan pembelajaran yang berbasis *konstruktivisme* dan prinsip pembelajaran demokrasi yang dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir mandiri. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai terakhir pembelajaran akan memberi peluang kepada siswa untuk lebih mempertajam gagasan dan guru mengetahui kemampuan gagasan siswa yang kurang tepat, sehingga guru dapat memperbaiki kesalahannya.

Model *Group Investigation* dapat dipandang sebagai suatu pendekatan dalam pembelajaran yang menekankan agar siswa mampu berpikir kreatif dan lebih aktif dalam belajar dan termotivasi.

Menurut Divayana (2016), model *Group Investigation* merupakan salah satu tipe model pembelajaran kooperatif dengan menggunakan kelompok-kelompok kecil secara heterogen. Model pembelajaran ini menekankan ciri pembelajaran yang didasarkan pada prinsip bahwa masing-masing siswa bekerja bersama-sama dalam kelompok dan bertanggung jawab terhadap teman kelompoknya dalam tim dan juga terhadap dirinya sendiri. Kelompok dapat dibentuk dengan pertimbangan keakraban persahabatan atau minat yang sama dalam topik tertentu. Model pembelajaran ini, diskusi kelompok merupakan komponen kegiatan yang paling penting karena sangat berperan dalam aktualisasi kelompok secara sinergis untuk mencapai hasil yang terbaik dan bimbingan diberikan antar kelompok, sehingga seluruh anggota sebagai satu kesatuan dapat mencapai hasil terbaik.

Menurut Urika (2016), dalam melaksanakan model *Group Investigation*, guru berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator. Guru berkeliling diantara kelompok-kelompok, untuk melihat apakah kelompok-kelompok itu sedang melakukan pekerjaan mereka, dan membantu mencari jalan keluar dari masalah-masalah yang mereka hadapi dalam interaksi kelompok dan pelaksanaan tugas-tugas khusus yang berkaitan dengan kegiatan pembelajaran. Hal terpenting dalam pembelajaran yang menggunakan model investigasi kelompok ini, guru

harus memberikan contoh (memodelkan) berbagai keterampilan sosial dan komunikasi yang diharapkan dari siswa.

Dalam pembelajaran model *Group Investigation*, interaksi sosial menjadi salah satu faktor penting bagi perkembangan skema mental yang baru. Dalam pembelajaran model *Group Investigation* kooperatif memainkan peranannya dalam memberi kebebasan kepada pembelajaran untuk berfikir secara analitis, kritis, kreatif, reflektif dan produktif. Pola pengajaran ini akan menciptakan pembelajaran yang diinginkan, karena siswa sebagai objek pembelajaran dapat menjadi penentuan pembelajaran (Isjoni, 2009).

## **2. Langkah-Langkah Model *Group Investigation***

Menurut Isjoni, (2009), adapun langkah-langkah pada model pembelajaran *Group Investigation*, sebagai berikut.

- a) Siswa dibagi ke dalam kelompok yang beranggotakan 6-7 orang.
- b) Selanjutnya siswa memilih sub topik yang ingin mereka pelajari dan topik yang biasanya telah ditentukan oleh guru
- c) Kemudian siswa dan guru merencanakan tujuan pembelajaran dan langkah-langkah belajar berdasarkan sub topik yang dipilih
- d) Kemudian siswa mulai belajar dengan berbagai sumber belajar baik di dalam ataupun di luar sekolah
- e) Setelah proses pelaksanaan pembelajaran selesai mereka menganalisis, menyimpulkan, dan membuat kesimpulan untuk mempresentasikan hasil belajar mereka di depan kelas.

Langkah-langkah penerapan model *Group Investigation* adalah sebagai berikut:

1) Pertemuan Pertama

- a. Salam pembuka, mengabsen kehadiran siswa terlebih dahulu.
- b. Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait tentang materi.
- c. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok secara heterogen 1 kelompok terdiri dari 6-7 orang dan diberi kesempatan untuk memilih sub topik secara acak.
- d. Guru mempersilahkan siswa untuk duduk sesuai kelompoknya masing-masing.
- e. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari.
- f. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami.
- g. Guru mengajak siswa melakukan kegiatan penyelidikan dengan menggunakan sarana dan prasarana yang tersedia, termasuk yang ada di perpustakaan.
- h. Guru mengawasi jalannya penyelidikan setiap kelompok dengan baik.
- i. Kegiatan presentasi dan diskusi kelas dimulai, semua siswa bebas untuk bertanya dan mengemukakan ide mengenai hasil penyelidikan kelompok yang presentasi.
- j. Guru mengamati kegiatan diskusi kelas dan ikut berpartisipasi

- k. Guru memberikan koreksi bersama atas hasil penyelidikan kelompok yang telah presentasi
  - l. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah diajarkan.
  - m. Guru menyimpulkan materi yang sudah dipelajari sebelum menutup pelajaran dengan salam penutup.
- 2) Pertemuan Kedua
- a. Salam pembuka, mengabsen kehadiran siswa terlebih dahulu.
  - b. Mengkondisikan siswa untuk belajar dan memotivasi siswa terkait tentang materi.
  - c. Guru mengulas tentang pertemuan sebelumnya dan akan memulai kegiatan presentasi dan diskusi kelas.
  - d. Guru mempersilahkan siswa untuk duduk sesuai kelompoknya masing-masing.
  - e. Guru menjelaskan materi yang akan dipelajari.
  - f. Siswa diberi kesempatan untuk menanyakan materi yang belum dipahami.
  - g. Guru mengajak siswa melakukan kegiatan penyelidikan dengan menggunakan sarana dan prasarana yang tersedia, termasuk yang ada di perpustakaan.
  - h. Guru mengawasi jalannya penyelidikan setiap kelompok dengan baik.
  - i. Kegiatan presentasi dan diskusi kelas dimulai, semua siswa bebas untuk bertanya dan mengemukakan ide mengenai hasil penyelidikan kelompok yang presentasi.

- j. Guru mengamati kegiatan diskusi kelas dan ikut berpartisipasi
- k. Guru memberikan koreksi bersama atas hasil penyelidikan kelompok yang telah presentasi.
- l. Guru dan siswa membuat kesimpulan dari materi yang sudah diajarkan.
- m. Guru juga memberitahukan kepada siswa bahwa selanjutnya akan diadakan *posttest* berupa angket.
- n. Sebelum siswa mengisi angket yang akan diberikan, siswa diberi kesempatan oleh guru untuk mengkondisikan kelas.
- o. Guru membagikan *posttest* dan meminta siswa untuk mengisi secara tertib.
- p. Siswa mengisi angket sampai waktu yang telah ditentukan.
- q. Guru meminta lembar angket.
- r. Guru mengakhiri pelajaran dengan salam penutup.

### **3. Keunggulan dan Kelemahan Model *Group Investigation***

Model *Group investigation* adalah suatu rancangan mengenai pola pembelajaran aktif melalui investigasi kelompok yang terorganisir dengan baik. Namun, model ini mempunyai kelebihan dan kelemahan (Slavin, 2005), seperti di bawah ini:

- a) Kelebihan *Group Investigation*
  - 1) Meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan *inkuiri* kompleks.

- 2) Kegiatan belajar berfokus pada siswa sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik.
  - 3) Meningkatkan keterampilan sosial di mana siswa dilatih untuk bekerja sama dengan siswa lain.
  - 4) Meningkatkan pengembangan *soft skills* (kritis, komunikasi, kreatif) dan *group process skill* (manajemen kelompok).
  - 5) Menggunakan berbagai sumber baik yang terdapat di dalam maupun di luar sekolah.
  - 6) Mengembangkan pemahaman siswa melalui berbagai kegiatan.
  - 7) Mampu menumbuhkan sikap saling menghargai, saling menguntungkan, memperkuat ikatan sosial, tumbuh sikap untuk lebih mengenal kemampuan diri sendiri, bertanggung jawab dan merasa berguna untuk orang lain.
  - 8) Dapat mengembangkan kemampuan profesional guru dalam mengembangkan pikiran kreatif dan inovatif.
- b) Kelemahan *Group Investigation*
- 1) Memerlukan norma dan struktur kelas yang lebih rumit.
  - 2) Pendekatan ini mengutamakan keterlibatan pertukaran pemikiran para siswa kegiatan mengobservasi secara rinci dan menilai secara sistematis, sehingga tujuan tidak akan tercapai pada siswa yang tidak turut aktif.
  - 3) Memerlukan waktu belajar yang relatif lebih lama.
  - 4) Memerlukan waktu untuk penyesuaian sehingga suasana kelas menjadi mudah ribut.

- 5) Tidak semua mata pelajaran dapat diterapkan dengan model ini.
- 6) Menuntut kesiapan guru untuk menyiapkan materi atau topik investigasi secara keseluruhan. Sehingga akan sulit terlaksana bagi guru yang kurang kesiapannya.

## **C. Motivasi Belajar**

### **1. Pengertian Motivasi Belajar**

Menurut Wahab (2015), dalam arti luas, motivasi diartikan sebagai pengaruh dari energi dan arahan terhadap perilaku yang meliputi, minat, sikap, nilai, aspirasi, dan perangsang (*incentives*). Kebutuhan dan dorongan untuk memuaskan kebutuhan tersebut merupakan sumber utama motivasi. Motivasi merupakan suatu pendorong yang mengubah energi dalam diri seseorang ke dalam bentuk aktivitas yang nyata untuk mencapai tujuan. Dengan kata lain, motivasi adalah kondisi psikologis yang mendorong seseorang untuk melakukan sesuatu.

Menurut Hasbullah (2012), ada beberapa definisi belajar yang dikemukakan oleh para ahli tentang masalah belajar, yaitu antara lain:

1. Menurut Winkel, belajar adalah semua aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dalam lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengelolaan pemahaman.
2. Menurut Slameto, belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan individu untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang berubah secara keseluruhan, sebagai hasil pengalaman individu itu sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya.

3. Menurut Whittaker, belajar adalah sebagai proses dimana tingkah laku ditimbulkan atau diubah melalui latihan atau pengalaman.
4. Menurut Cronbach, belajar adalah sebagai suatu aktivitas yang ditunjukkan oleh perubahan tingkah laku sebagai hasil dari pengalaman.

Berdasarkan kedua pengertian motivasi dan belajar di atas, maka motivasi belajar adalah dorongan internal dan eksternal pada siswa-siswayang sedang belajar untuk mengadakan perubahan tingkah laku, pada umumnya dengan beberapa indikator atau unsur yang mendukung. Hal ini mempunyai peranan yang besar dalam keberhasilan seseorang dalam belajar. Ahli-Ahli psikologipendidikan sangat menekankan betapa pentingnya motivasi dalam proses belajar dan mengajar. Motivasi berkaitan dengan kebutuhanyang senantiasa mendorong untuk memperoleh kepuasan(Amri, 2015).

Menurut Wahab (2015), dilihat dari sumbernya, motivasi belajar ada dua jenis, yaitu motivasi intrinsik dan motivasi ekstrinsik. Motivasi intrinsik adalah motivasi yang timbul dari dalam diri orang yang bersangkutan tanpa rangsangan atau bantuan orang lain. Motivasi intrinsik dapat berupa kepribadian, sikap, pengalaman, pendidikan, atau berupa penghargaan dan cita-cita. Sedangkan menurut Woolfolk (1993) *dalam* Wahab (2015), motivasi ekstrinsik adalah motivasi yang timbul karena rangsangan atau bantuan orang lain. Motivasi ekstrinsik disebabkan oleh keinginan untuk menerima ganjaran atau menghadirkan

hukuman, motivasi yang terbentuk oleh faktor-faktor eksternal seperti ganjaran atau hukuman.

## **2. Indikator Motivasi Belajar**

Motivasi yang ada pada diri seseorang memiliki kekuatan yang berbeda-beda. Motivasi yang kuat biasanya bersumber dari diri sendiri (intrinsik). Motivasi yang paling kuat adalah motif yang menjadi sebab tingkah laku individu pada saat tertentu. Motif yang lemah hampir tidak mempunyai pengaruh terhadap tingkah laku individu. Menurut Sardiman (2012) *dalam* Cahyani (2014), menjelaskan bahwa ada beberapa indikator yang dapat digunakan untuk mengetahui kekuatan motivasi belajar yaitu:

- a) tekun menghadapi tugas,
- b) ulet menghadapi kesulitan (tidak mudah putus asa),
- c) dapat mempertahankan pendapatnya,
- d) tidak mudah melepaskan hal yang diyakini,
- e) senang mencari dan memecahkan masalah.

## **3. Motivasi Belajar Menurut Konsep Islam**

Menurut Wahab (2015), teknik-teknik motivasi dalam Al-Qur'an mencakup tiga bentuk, yaitu:

- a) Janji dan ancaman, Al-Qur'an menjanjikan pahala yang akan diperoleh orang-orang beriman dalam surga, dan ancaman yang akan menimpa orang-orang kafir dalam neraka. Janji dan ancaman ini

menimbulkan harapan dan rasa takut yang merupakan jaminan bagi tumbuhnya dorongan yang kuat bagi diri kaum muslimin untuk melakukan amal yang baik selama hidup di dunia, termasuk belajar.

- b) Kisah, yaitu menyajikan berbagai peristiwa, kejadian, dan pribadi yang dapat menarik perhatian dan menimbulkan daya tarik bagi pendengarnya untuk mengikutinya, dan membangkitkan berbagai kesan dan perasaan yang membuat mereka terlibat secara psikis serta terpengaruh secara emosional.
- c) Pemanfaatan peristiwa penting, yaitu menggunakan beberapa peristiwa atau persoalan penting yang terjadi yang bisa menggerakkan emosi, menggugah perhatian dan menyibukkan pikiran. Al-Qur'an menggunakan peristiwa-peristiwa penting yang dialami kaum muslimin sebagai suri teladan yang berguna dalam kehidupan mereka, hal itu membuat mereka lebih siap dan lebih menerima untuk mempelajari dan menguasai keteladanan tersebut.

Sesuai dengan firman Allah SWT bahwasanya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah yang ada pada diri mereka sendiri, seperti yang ada dalam Al-Qur'an surat Ar-Ra'd ayat 11 berfirman:

لَهُ مُعَقِّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمِنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ، مِنْ أَمْرِ اللَّهِ إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءًا فَلَا مَرَدَّ لَهُ، وَمَا لَهُمْ مِنْ دُونِهِ مِنْ وَالٍ ﴿١١﴾

Artinya: *Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum sebelum mereka mengubah keadaan diri*

*mereka sendiri dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap suatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya dan tidak ada pelindung bagi mereka selain dia” (Q.S Ar-Ra’d: 11).*

#### **D. Meningkatkan Motivasi Belajar dengan Model *Group Investigasi***

Menurut Divayana (2016), pada pembelajaran *Group Investigation* siswa dapat terlibat aktif pada proses pembelajaran sehingga memberikan dampak positif pada kualitas interaksi dan komunikasi yang berkualitas, dan juga dapat memberikan motivasi siswa dalam belajar. Model pembelajaran *Group Investigation* adalah salah satu bagian dari pembelajaran kooperatif yang dalam pelaksanaannya berpusat pada siswa (*student centered learning*), dimana siswa lebih banyak diberikan kebebasan untuk mendapatkan informasi dan mengelola kelompoknya sendiri sehingga mereka dapat melakukan investigasi terhadap persoalan yang diajukan. Model pembelajaran *Group Investigation* yang diterapkan selama proses pembelajaran memberikan pengaruh yang positif, bahwa dalam pembelajaran *Group Investigation*, peserta didik harus menemukan sendiri berbagai pengetahuan yang diperlukannya, serta memperoleh pengetahuan dengan suatu cara yang dapat melatih berbagai kemampuan intelektual peserta didik, merangsang keingintahuan dan memotivasi kemampuan mereka dengan model pembelajaran *Group Investigation* siswa lebih aktif melakukan investigasi terhadap suatu permasalahan, sebab *Group Investigation* memfokuskan pada investigasi terhadap suatu permasalahan. *Group Investigation* menyediakan kesempatan kepada siswa untuk membentuk atau mengajukan pertanyaan-pertanyaan bermakna bersama kelompok. *Group*

*Investigation* efektif dalam membentuk siswa untuk bekerjasama dalam kelompok dengan latar belakang berbeda.

Berdasarkan analisis angket motivasi dari hasil penelitian Divayana (2016), diperoleh bahwa motivasi siswa kelompok eksperimen dengan model pembelajaran *Group Investigation* mencapai kategori tinggi dalam mengikuti pembelajaran di kelas dengan persentase sebanyak 89%, kategori sedang dengan persentase 11%, siswa kelas eksperimen angket yang memberikan motivasi menjadi tinggi adalah memahami materi pelajaran tentu sangat penting, karena dengan angket tersebut dapat memberikan motivasi kepada siswa di dalam mengikuti pelajaran selain itu, siswa juga akan menjadi lebih serius dalam mendengarkan penjelasan dan mengerjakan permasalahan yang diberikan.

Menurut Amri (2015), asumsi yang digunakan dalam memilih model pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) sebagai model pembelajaran alternatif yaitu proses belajar berpusat pada siswa, guru hanya bertindak sebagai fasilitator atau konsultan sehingga siswa berperan aktif dalam pembelajaran, dapat meningkatkan kerjasama siswa dalam bekerja kelompok tanpa memandang latar belakang, suasana belajar terasa lebih efektif, kerjasama kelompok dalam pembelajaran ini dapat membangkitkan semangat siswa untuk memiliki keberanian dalam mengemukakan pendapat dan berbagi informasi dengan teman lainnya dalam membahas materi pembelajaran, memotivasi dan melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berfikir mandiri. Keterlibatan siswa secara aktif dapat terlihat mulai dari tahap pertama sampai tahap akhir pembelajaran. Dari pemaparan

karakteristik model pembelajaran Kooperatif tipe *Group Investigation* (GI) dipandang mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar kognitif. Rata-rata motivasi belajar siswa meningkat dari sebelum (*pre motivation*) dan sesudah (*post motivation*) diajar dengan model GI, yaitu dari 77,03 berada pada kriteria tinggi menjadi 89,17 yang berada pada kriteria tinggi sekali. Nilai terendah motivasi belajar siswa sebelum diajar dengan model GI adalah 66 dan nilai tertinggi 82, sesudah diajar dengan model GI nilai motivasi siswa meningkat dengan nilai terendah 82 dan nilai tertinggi 94.

Menurut Sumarmi (2016), cara yang dapat digunakan untuk meningkatkan motivasi belajar siswa adalah dengan melaksanakan pembelajaran kooperatif (*cooperative learning*), selama belajar kooperatif siswa memiliki keterampilan khusus agar dapat bekerja dengan baik di dalam kelompoknya. Keterampilan tersebut antara lain mendengar aktif, mampu menjelaskan kepada teman, berdiskusi dan menghargai pendapat teman. Pembelajaran kooperatif dapat membantu memudahkan siswa memahami materi dan tema pembelajaran, dimana pengetahuan tersebut bisa diperoleh secara merata karena siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat heterogen kemudian berdiskusi mengenai permasalahan yang ditugaskan oleh guru. Pembelajaran kooperatif memudahkan siswa memahami materi dan tema dalam pembelajaran. Pengetahuan bisa diperoleh secara merata karena siswa belajar dan bekerja dalam kelompok-kelompok kecil secara kolaboratif yang anggotanya terdiri dari empat sampai enam orang dengan struktur kelompok yang bersifat

heterogen kemudian berdiskusi mengenai permasalahan yang ditugaskan oleh guru. Tujuan yang paling penting dari pembelajaran kooperatif adalah untuk memberikan kepada siswa pengetahuan, konsep, kemampuan, dan pemahaman yang mereka butuhkan supaya bisa menjadi anggota masyarakat yang bahagia dan memberikan kontribusi.

Hasil penelitian Sumarmi (2016), telah menunjukkan keberhasilan penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* pada pembelajaran. Model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation* mampu menjadi salah satu alternatif pemecahan masalah yang terjadi di kelas dan dapat dijadikan salah satu model pembelajaran yang sesuai digunakan untuk meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa karena hasil motivasi belajar siswa pada pembelajaran IPS diketahui persentase ketercapaian motivasi siswa mencapai 90,6%, hal ini termasuk dalam kriteria “Tinggi”.. Siswa yang awalnya tidak berani dalam mengajukan pertanyaan, menjawab pertanyaan, memberikan komentar terhadap pendapat siswa lain atau menyampaikan pendapat, setelah pelaksanaan pembelajaran menggunakan model kooperatif tipe *Group Investigation*. Hal tersebut terlihat pada saat pembelajaran berlangsung, siswa mampu mengeluarkan pendapat dan menjawab pertanyaan serta melaksanakan sintak model pembelajaran kooperatif tipe *Group Investigation*.

Menurut Fajri (2013), proses pembelajaran dengan menggunakan model *Group Investigation* (GI) ini dapat memberikan kontribusi positif, dapat dilihat pada angket atau quisioner tentang hasil angket motivasi siswa dimana untuk angket motivasi siswa kelas eksperimen yang diajarkan dengan model

pembelajaran *Group Investigation* (GI) (VIII1) sebesar 87,53 yang berarti motivasi siswa sangat tinggi sedangkan untuk angket motivasi siswa pada kelas kontrol yang diajarkan dengan diskusi (VIII2) sebesar 85,70 yang berarti motivasi siswa sangat tinggi.

## **E. Bakteri**

Prokariota adalah organisme uniseluler yang tidak mempunyai membran inti sel yang terdiri atas sitoplasma yang dikelilingi oleh membran plasma dan dinding sel yang kaku. Perbedaan antara Archaeobacteria dan Eubacteria terletak pada komposisi RNA ribosom dan peptidoglikan pada dinding selnya (Anshori, 2009).

### **1. Ciri-Ciri Archabacteria**

Archaeobacteria berasal dari bahasa Yunani *archaio* yang artinya kuno. Archaeobacteria merupakan kelompok bakteri yang pertama kali muncul di bumi atau disebut juga bakteri purba. Archaeobacteria merupakan kelompok bakteri yang dinding selnya tidak mengandung peptidoglikan, tetapi membran plasmanya mengandung lipid (lemak) (Anshori, 2009).

Ciri-ciri Archabacteria antara lain:

- a) Sel bersifat prokariotik, artinya belum memiliki membran inti
- b) Lipid dan membran sel bercabang
- c) Dinding selnya tidak memiliki peptidoglikan.
- d) Ukuran diameter tubuhnya berkisar antara 0,1 sampai 15  $\mu\text{m}$ , ada beberapa yang berbentuk filamen dengan panjang 200  $\mu\text{m}$ .

- e) Bentuk bervariasi yaitu bulat, batang, spiral, pipih atau persegi panjang.
- f) Hidup di lingkungan yang ekstrim antara lain, sumber air panas, laut dengan kadar garam tinggi, daerah yang mengandung asam, dan daerah miskin oksigen (Anshori, 2009).

## 2. Klasifikasi

Berdasarkan tempat hidupnya, Archaeobacteria dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu:

### a) Metanogen

Metanogen merupakan kelompok archae yang mampu mengubah karbondioksida ( $\text{CO}_2$ ) dan hidrogen ( $\text{H}_2$ ) menjadi metana ( $\text{CH}_4$ ). Kelompok makhluk hidup ini bersifat anaerob atau tidak memerlukan oksigen. Misalnya di daerah rawa-rawa, lumpur, dan dalam lambung (*rumen*). Contohnya *Methanococcus jannaschii* (bakteri penghasil gas metana) (Yani, 2009).

### b) Halofili

Bakteri halofil adalah bakteri yang hidup di lingkungan dengan kadar garam tinggi, misalnya di danau air asin dan di laut mati. Contohnya *Halobacterium halobium* yang memiliki kemampuan membentuk buih berwarna ungu, disebut *bacteriorkodopsia* yang berfungsi untuk energi cahaya matahari (Yani, 2009).

c) Termosidofili

Bakteri ini memiliki ciri-ciri hidup pada suhu panas yang ekstrim dan asam. Kondisi optimal untuk termosidofil adalah pada temperatur 60-110 °C dengan pH 2-4. Bakteri ini biasa hidup dengan mengoksidasi sulfur contohnya *Sulfolobus* (hidup di mata air panas), *Thermoplasma* (hidup di perairan panas yang kaya belerang) (Yani, 2009).

### 3. Ciri-Ciri Bakteri

Menurut Widayati (2009), bakteri adalah organisme prokariotik (tidak memiliki membran inti) uniseluler dan berukuran mikroskopis.

Ciri-ciri bakteri antara lain:

- a) Tubuh uniseluler (bersel satu)
- b) Prokariotik (tidak memiliki membran inti sel)
- c) Memiliki ukuran tubuh bervariasi dengan diameter kira-kira 0,5 sampai 1,0 mikron dan panjang mencapai 10 mikron. Memiliki bentuk tubuh yang beraneka ragam (bulat, batang, spiral/lengkung)
- d) Bersifat kosmopolit atau dapat hidup di berbagai lingkungan misalnya di tubuh organisme, di tanah, air tawar, air laut, dan di udara.
- e) Umumnya tidak memiliki klorofil (namun ada beberapa jenis bakteri yang memiliki pigmen seperti klorofil sehingga mampu berfotosintesis dan hidupnya autotrof (dapat membuat makanan sendiri) yaitu *Cyanobacteria* (ganggang hijau biru).

- f) Pada kondisi tidak menguntungkan bakteri membentuk endospora dan membentuk kapsul (bakteri yang berkapsul lebih sering bersifat patogen)
- g) Kebanyakan bakteri berkembang biak secara asexual atau vegetatif yaitu dengan cara membelah diri, namun ada pula bakteri yang berkembang biak secara seksual dengan cara pertukaran materi genetik (Widayati, 2009).

#### 4. Ukuran dan Bentuk Bakteri

Menurut Widayati (2009), bakteri merupakan organisme mikroskopis dan rata-rata berdiameter 1,25  $\mu\text{m}$ . Adapun bentuk-bentuk bakteri sebagai berikut:

- a) Bentuk Bakteri Kokus
  - 1) Monokokus; berbentuk bulat, satu-satu, contohnya *Monococcus gonorrhoe*.
  - 2) Diplokokus berbentuk bulat bergandengan dua-dua.
  - 3) Tetrakokus yaitu empat sel bakteri kokus berdempetan berbentuk segi empat.
  - 4) Sarkina yaitu delapan sel bakteri kokus berdempetan membentuk kubus
  - 5) Streptokokus yaitu lebih dari empat sel bakteri kokus berdempetan membentuk rantai.
  - 6) Stapilokokus yaitu lebih dari empat sel bakteri kokus berdempetan seperti buah anggur.

Adapun bentuk bakteri *coccus*, dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2. Berbagai Bentuk Bakteri *Coccus***  
(Sumber: Widayati, 2009)

b) Bentuk bakteri basil

Adapun bentuk bakteri basil sebagai berikut:

- 1) Monobasil yaitu berupa sel bakteri basil tunggal
- 2) Diplobasil berbentuk batang bergandengan dua-dua.
- 3) Streptobasil berupa batang bergandengan seperti rantai

Adapun bentuk bakteri *basil*, dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



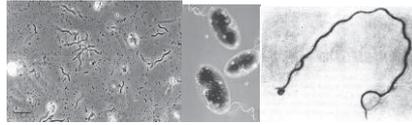
**Gambar 3. Berbagai Bentuk Bakteri *Basil***  
(Sumber: Widayati, 2009)

c) Bentuk bakteri spirilia

Adapun bentuk bakteri *spirilia* sebagai berikut:

- 1) Spiral yaitu berupa lengkung lebih dari setengah lingkaran
- 2) Spiroseta yaitu berupa spiral yang halus dan lentur.
- 3) Vibrio yaitu bentuk lengkung kurang dari setengah lingkaran, seperti tanda baca koma

Adapun bentuk bakteri *spirilia*, dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



**Gambar 4. Berbagai Bentuk Bakteri *Spiral***

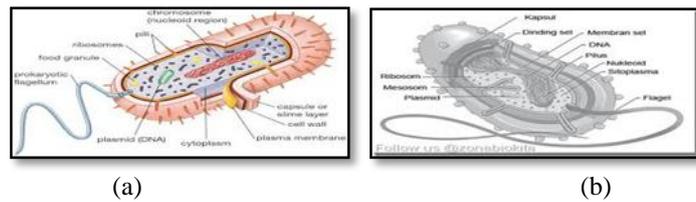
**Sumber: Widayati (2009)**

## **5. Struktur Tubuh Bakteri**

Menurut Anshori (2009), tubuh bakteri terdiri atas dinding sel, membran plasma, dan sitoplasma. Struktur sel bakteri terbagi menjadi duasebagai berikut:

- a) Struktur dasar (dimiliki oleh hampir semua jenis bakteri) meliputi:
  - 1) Dinding sel
  - 2) Membran plasma
  - 3) Sitoplasma
  - 4) Ribosom
  - 5) Materi genetik
  - 6) Plasmid
  - 7) Granula penyimpanan
- b) Struktur tambahan (dimiliki oleh jenis bakteri tertentu), meliputi:
  - 1) Kapsul
  - 2) Flagela
  - 3) Pilus
  - 4) Vakoula gas
  - 5) Mesosom
  - 6) Endospora

Struktur sel bakteri, dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut:



(a) (b)  
**Gambar 5. Struktur Sel Bakteri Terbagi Menjadi Dua: (a) Struktur Dasar Sel Bakteri (b) Struktur Tambahan Sel Bakteri**  
(Sumber: Anshori, 2009)

## 6. Gerak Bakteri

Pada umumnya bakteri bergerak dengan menggunakan flagela yang tersusun atas protein flagelin. Berdasarkan letak dan jumlah flagelanya, bakteri dapat dibedakan menjadi lima sebagai berikut:

a) Atrik

Bakteri yang tidak memiliki flagela

b) Monotrik

Bakteri yang mempunyai satu flagela pada ujung tubuhnya.

c) Amfitrik

Bakteri yang mempunyai dua kelompok flagela yang masing-masing terdapat pada ujung tubuhnya.

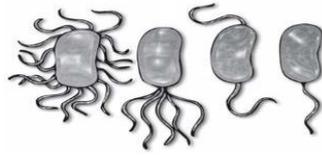
d) Lofotrik

Bakteri yang mempunyai sekelompok flagela pada salah satu ujung tubuhnya.

e) Peritrik

Bakteri yang mempunyai flagela di seluruh permukaan tubuhnya.

Adapun bentuk bakteri berdasarkan flagelnya, dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut:



**Gambar 6. Berbagai Bentuk Berdasarkan Flagelnya**  
(Sumber: Anshori, 2009)

Berdasarkan cara memperoleh nutrisi, bakteri dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

1) Bakteri Heterotrof

Bakteri heterotrof (*hetero* = yang, *trophein* = makanan) merupakan bakteri yang mendapatkan makanan berupa senyawa organik dari bakteri lainnya. Bakteri ini dapat hidup secara saproba (pengurai), parasit, dan simbiosis mutualisme (Widayati, 2009).

2) Bakteri Autotrof

Bakteri autotrof (*auto* = sendiri, *trophein* = makanan) merupakan bakteri yang dapat membuat makanan sendiri dari senyawa anorganik. Untuk membuat makanannya bakteri membutuhkan energi (Widayati, 2009).

Berdasarkan asal sumber energi untuk menyusun makanan, bakteri autotrof dibedakan menjadi dua, yaitu:

1) Fotoautotrof

Bakteri fotoautotrof (*foton* = cahaya, *auto* = sendiri, *trophein* = makanan) adalah bakteri yang dapat membuat makanannya sendiri dengan menggunakan energi yang berasal dari cahaya matahari melalui proses fotosintesis. Contoh bakteri foto-autotrof adalah *Rhodospseudomonas* (Widayati, 2009).

## 2) Kemoautotrof

Bakteri kemoautotrof (*chemo* = kimia, *auto* = sendiri, *trophein* = makanan) adalah bakteri yang dapat membuat makanannya sendiri dengan menggunakan energi kimia. Contoh bakteri kemoautotrof adalah bakteri nitrit (*Nitrosomonas* dan *Nitrosococcus*) yang mengoksidasi amonia menjadi nitrit(Widayati, 2009).

Berdasarkan kebutuhan akan oksigen, bakteri dapat digolongkan menjadi dua, yaitu:

### 1) Bakteri Aerob

Bakteri aerob merupakan bakteri yang membutuhkan oksigen untuk melangsungkan aktivitas hidupnya. Bakteri jenis ini disebut bakteri aerob obligat, yaitu bakteri yang melangsungkan aktivitas hidup jika kondisi oksigen benar-benar mencukupi. Contoh: *Mycobacterium tuberculosis*(Widayati, 2009).

### 2) Bakteri Anaerob

Bakteri anaerob adalah bakteri yang tidak membutuhkan oksigen untuk melangsungkan aktivitas hidupnya. Bakteri ini dibagi menjadi dua, yaitu:

a. Anaerob obligat yaitu bakteri yang hanya dapat melangsungkan aktivitas hidupnya jika kondisi oksigen benar-benar tidak ada.

Contoh: *Clostridium botulinum*.

b. Anaerob fakultatif yaitu bakteri yang dapat hidup dalam kondisi ada atau tidak ada oksigen. Contoh: *Salmonella*(Widayati, 2009).

## 7. Reproduksi Bakteri

Menurut Yani (2009), bakteri dapat memperbanyak diri dengan dua cara sebagai berikut:

### a) Aseksual

Melalui pembelahan biner, yaitu pembelahan satu sel menjadi dua sel anakan.

### b) Seksual

Terjadi rekombinasi kromosom atau gen tanpa didahului pembentukan zigot, disebut paraseksual. Rekombinasi pada paraseksual dapat terjadi melalui 3 cara yaitu, sebagai berikut:

#### 1) Transformasi

Transformasi adalah rekombinasi gen yang terjadi melalui pengambilan langsung sebagian materi gen dari bakteri lain, yang dilakukan oleh suatu sel bakteri

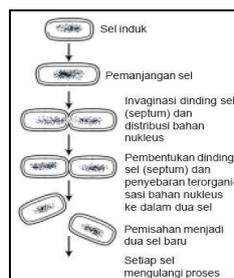
#### 2) Transduksi

Transduksi adalah rekombinasi gen antara dua sel bakteri dengan perantara virus.

#### 3) Konjugasi

Konjugasi adalah pemindahan materi genetik dari suatu sel ke sel bakteri lain secara langsung melalui jembatan konjugasi.

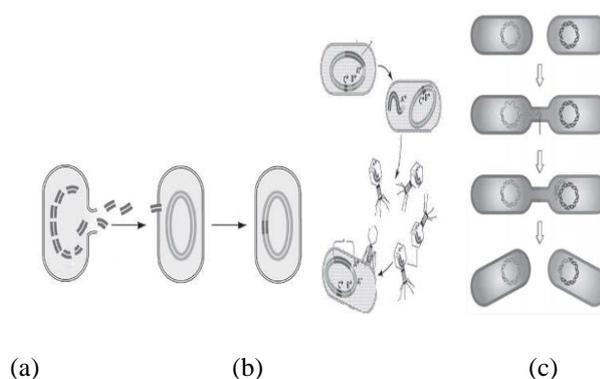
Gambar skema pembelahan biner, dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut:



**Gambar 7. Skema Pembelahan Biner**

(Sumber: Yani, 2009)

Gambar skema reproduksi bakteri, dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut:



**Gambar 8. Reproduksi pada Bakteri: (a) Transformasi (b) Transduksi (c)**

**Konjugasi**

(Sumber: Anshori, 2009)

## 8. Peranan Bakteri

Menurut Yani (2009), peranan bakteri ada 2 yaitu:

- a) Bakteri Menguntungkan
  - 1) Bakteri pembusuk sampah organik, yaitu: *Pseudomonas*, *Xantomonas*, *Flavobacterium*, dan *Streptomyces*.
  - 2) Bakteri nitrifikasi, yaitu: *Nitrosomonas*, *Nitrobacter*, dan *Nitrosococcus*.

- 3) Bakteri *Rhizobium* yang bersimbiosis dengan tanaman polong-polongan (*Leguminoceae*) sehingga membentuk bintil akar yang mampu mengikat unsur nitrogen.
  - 4) Bakteri yang mampu mengikat oksigen tanpa bersimbiosis, yaitu *Azotobacter*.
  - 5) Bakteri penghasil antibiotik streptomisin, yaitu *Streptomyces griseus*.
  - 6) Bakteri yang berperan membusukkan sisa makanan dan membentuk vitamin K dan vitamin B12 yang berada dalam usus besar, yaitu *Escherichia coli*.
  - 7) Bakteri yang berperan dalam pembuatan makanan dan industri.
  - 8) Pembuatan yoghurt, *Streptococcus termophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*
  - 9) Pembuatan asam asetat, *Acetobacter* sp, pembuatan nata de coco, *Acetobacter xylinum*, pembuatan cokelat, *Candida krusei*
- b) Bakteri Merugikan
- 1) Bakteri yang menimbulkan penyakit
    - a. *Clostridium tetani*, menyebabkan penyakit tetanus.
    - b. *Staphylococcus aureus*, menyerang saluran pernapasan
    - c. *Salmonella typhosa*, menyebabkan penyakit tifus.
    - d. *Hemophilus influenza*, menyebabkan influenza.
  - 2) Bakteri yang menimbulkan pembusukan
    - a. *Flavobacterium* dan *Aschromobacter*, membusukkan telur

- b. *Lactobacillus*, membusukkan sayur-sayuran dan buah-buahan.
  - c. *Staphylococcus* dan *Aschromobacter*, membusukkan daging dan ikan.
- 3) Bakteri yang merusak makanan
- a. *Clostridium botulinum*, menghasilkan racun pada makanan kemasan
  - b. *Pseudomonas cocovenenans*, menghasilkan racun pada tempe bengkrek.

## **F. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan**

Penelitian yang relevan dalam penelitian antara lain:

1. Menurut Brahmana (2015), dalam jurnal berjudul “Analisis Motivasi Belajar Biologi Siswa Kelas VIII MTS Sejahtera Bersama Rambah Samo Tahun Pembelajaran 2014/2015”. Dapat dilihat dari hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis dari kedelapan indikator pada penelitian ini diperoleh rata-rata persentasenya sebesar 73% dengan kategori tinggi.
2. Menurut Divayana (2016), dalam jurnalnya berjudul “Studi Komparatif Penggunaan Model Pembelajaran *Group Investigation* dan *Snowball Throwing* Terhadap Motivasi dan Hasil Belajar pada Mata Pelajaran TIK Siswa Kelas X SMA Laboratorium Undiksha”. Dapat dilihat dari hasil penelitian menunjukkan bahwa motivasi siswa kelompok eksperimen dengan model pembelajaran *Group Investigation* mencapai kategori tinggi

dalam mengikuti pembelajaran di kelas dengan persentase sebanyak 89%, kategori sedang dengan persentase 11%.

3. Menurut Amri, (2015), dalam jurnal berjudul “Perbandingan Motivasi dan Hasil Belajar Biologi Siswa SMA yang diajar Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Group Investigation* dengan Model *Problem Based Instruction*”. Dapat dilihat dari hasil peningkatan motivasi belajar siswa ialah motivasi belajar siswa dalam mengikuti kegiatan pembelajaran meningkat pada Rata-rata motivasi belajar siswa meningkat dari sebelum (*pre motivation*) dan sesudah (*post motivation*) diajar dengan model GI, yaitu dari 77,03 berada pada kriteria tinggi menjadi 89,17 yang berada pada kriteria tinggi sekali. Nilai terendah motivasi belajar siswa sebelum diajar dengan model GI adalah 66 dan nilai tertinggi 82, sesudah diajar dengan model GI nilai motivasi siswa meningkat dengan nilai terendah 82 dan nilai tertinggi 94..

#### **F. Hipotesis Penelitian**

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan, maka hipotesis dalam penelitian ini yaitu:

H<sub>0</sub>: Tidak ada pengaruh model *Group Investigation* terhadap motivasi belajar siswa pada materi bakteri di Kelas X di SMA Negeri 5 Palembang.

H<sub>a</sub>: Ada pengaruh model *Group Investigation* terhadap motivasi belajar siswa pada materi bakteri di Kelas X di SMA Negeri 5 Palembang.

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 10 Oktober 2015 sampai dengan 17 Oktober 2016 di SMA Negeri 5 Palembang.

#### **B. Jenis Penelitian**

Penelitian ini menggunakan metode eksperimen, karena diberi 2 perlakuan, yaitu dengan membandingkan antara 2 kelas menggunakan *Group Investigation* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa (kelas eksperimen), dan kelas yang tidak menggunakan *Group Investigation* dalam meningkatkan motivasi belajar siswa (kelas kontrol).

#### **C. Desain Penelitian**

Bentuk desain penelitian yang digunakan adalah *True Experimental Design* dengan bentuk *Posttest-Only Control Design* yang terdapat dua kelompok yang masing-masing dipilih secara *random*. Kelompok pertama diberi perlakuan dan kelompok yang lain tidak. Kelompok yang diberi perlakuan disebut kelompok eksperimen dan kelompok yang tidak diberi perlakuan disebut kelompok kontrol. Dalam penelitian yang sesungguhnya, pengaruh *treatment* dianalisis dengan uji beda, pakai statistik *t-test* misalnya, kalau terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol, maka perlakuan yang diberikan berpengaruh secara

signifikan (Sugiyono, 2013). Adapun desain penelitian ini yaitu diawali dengan menerapkan model *Group Investigation* dan pemberian *posttest* di akhir pembelajaran berupa angket.

#### **D. Variabel Penelitian**

Dalam penelitian ini terdapat dua variabel, yaitu:

1. Variabel bebas (*independen*) (X): *Group Investigation*
2. Variabel terikat (*dependen*) (Y): Motivasi belajar

#### **E. Definisi Operasional Variabel**

##### **1. *Group Investigation***

*Group Investigation* merupakan model pembelajaran kooperatif yang kompleks karena memadukan antara prinsip belajar kooperatif dengan pembelajaran yang berbasis *konstruktivisme* dan prinsip pembelajaran demokrasi (Isjoni, 2009). Pada model *Group Investigation* terdapat langkah-langkah pelaksanaan yaitu siswa dibagi ke dalam kelompok yang beranggotakan 6-7 orang, selanjutnya siswa memilih sub topik yang ingin mereka pelajari dan topik yang biasanya telah ditentukan oleh guru, kemudian siswa dan guru merencanakan tujuan, langkah-langkah belajar berdasarkan sub topik yang dipilih, kemudian siswa mulai belajar dengan berbagai sumber belajar baik di dalam ataupun di luar sekolah, setelah proses pelaksanaan pembelajaran selesai mereka menganalisis, menyimpulkan, dan membuat kesimpulan untuk mempresentasikan hasil belajar mereka di depan kelas.

## 2. Motivasi Belajar

Menurut Hellriegel dan Slocum (1979) dalam Khodijah (2014), motivasi belajar adalah kekuatan yang mendorong seseorang melakukan sesuatu untuk mencapai tujuan, kekuatan ini dirangsang oleh adanya berbagai macam kebutuhan, seperti keinginan yang hendak dipenuhi, tingkah laku, tujuan, dan umpan balik. Motivasi belajar siswa dapat dilihat setelah penerapan model *Group Investigation* dengan pemberian *posttest* berupa angket.

## F. Populasi dan Sampel

### 1. Populasi

Populasi yang akan diteliti dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 5 Palembang semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017 dengan jumlah 9 kelas sebanyak 330 siswa, sebagaimana pada tabel 1 sebagai berikut:

**Tabel 1. Data Jumlah Siswa Kelas X SMAN 5 Palembang**

No	Kelas	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-Laki	Perempuan	
1.	X MIA. 1	18	20	38 Siswa
2.	X MIA. 2	18	20	38 Siswa
3.	X MIA. 3	17	21	38 Siswa
4.	X MIA. 4	16	22	38 Siswa
5.	X MIA. 5	19	19	38 Siswa
6.	X MIA. 6	18	20	38 Siswa
7.	X IIS. 1	18	16	34 Siswa
8.	X IIS. 2	18	17	35 Siswa
9.	X IIS. 3	17	17	33 Siswa

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 5 Palembang (2016)

## 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah Kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dan X MIA 4 sebagai kelas kontrol karena kelas X MIA 2 dan X MIA 4 memiliki jumlah siswa di kelas yang sama yaitu sama-sama berjumlah 38 siswa dan rata-rata nilai yang hampir sama, sebagaimana pada tabel 2 sebagai berikut:

**Tabel 2. Sampel Penelitian**

No	Kelas	Jumlah		Jumlah
		Siswa	Siswi	
1.	X MIA 2	18	20	38
2.	X MIA 4	17	21	38

Sumber: Tata Usaha SMA Negeri 5 Palembang, (2015)

## G. Prosedur Penelitian

Adapun tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini, adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap Persiapan

Melakukan observasi, melakukan pengurusan surat izin penelitian wawancara pada guru mata pelajaran Biologi, dan pembuatan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang mengacu pada kegiatan, sumber pembelajaran, dan membentuk kelompok belajar yang heterogen.

### 2. Tahap Pelaksanaan Penelitian

Penyajian Eksperimen, dimana pada kelas eksperimen diberi perlakuan dengan menggunakan model *Group Investigation* dan pada kelas kontrol diberi perlakuan metode ceramah. Penelitian dilakukan 2 kali pertemuan. Selanjutnya memberikan *posttest* kepada kelas kontrol dan kelas eksperimen.

### **3. Tahap Akhir**

Pada tahap selanjutnya, dilakukan pengumpulan data pada saat penelitian dan pengelolaan data selanjutnya membuat kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilaksanakan.

## **H. Teknik Pengumpulan Data**

### **1. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah wawancara dan angket.

#### **a) Wawancara**

Menurut Ali (1992) dalam Mahmud (2011), wawancara adalah teknik pengumpulan data dengan mengajukan pertanyaan kepada responden dan mencatat atau merekam jawaban-jawaban kepada responden. Wawancara dapat dilakukan secara langsung dan tidak langsung dengan sumber data. Wawancara langsung diadakan dengan orang yang menjadi sumber data dan dilakukan tanpa perantara, baik tentang dirinya maupun tentang segala sesuatu yang berhubungan dengan dirinya untuk mengumpulkan data yang diperlukan. Adapun wawancara yang tidak langsung dilakukan terhadap seseorang yang dimintai keterangan tentang orang lain.

#### **b) Angket**

Angket adalah teknik pengumpulan data dengan menyerahkan atau mengirimkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden. Angket dapat dipandang sebagai suatu teknik penelitian yang banyak

mempunyai kesamaan dengan wawancara, kecuali dalam pelaksanaannya, yaitu angket dilaksanakan secara tertulis, sedangkan wawancara secara lisan (Mahmud, 2011).

Adapun kisi-kisi dari angket motivasi belajar, tampak pada tabel 3 sebagai berikut:

**Tabel 3. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar**

Variabel	Indikator	Nomor Item	
		Positif	Negatif
Motivasi Belajar	Tekun menghadapi tugas	1, 2, 3	4
	Ulet menghadapi kesulitan	5, 6	-
	Dapat mempertahankan pendapatnya	7, 9	8, 10, 11
	Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini	12, 13, 14	-
	Senang mencari dan memecahkan masalah	15, 16, 17, 18	-

Sumber: Sadirman (2011)

## 2. Analisis Uji Coba Instrumen

Kualitas instrumen sebagai alat pengambil data harus teruji kelayakannya dari segi validitas dan reliabilitas.

### a) Validitas

Menurut Sugiyono (2013), untuk menguji validitas konstruk, dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*), dalam hal ini setelah instrumen dikonstruksi tentang aspek-aspek yang akan diukur dengan berlandaskan teori tertentu, maka selanjutnya dikonsultasikan dengan ahli.

Setelah pengujian konstruk dari ahli dan berdasarkan pengalaman empiris di lapangan selesai, maka diteruskan dengan uji coba instrumen. Setelah dilakukan *Judgment expert*, pendidik

menganalisis hasil *Judgment expert* menggunakan koefisien validitas isi Aiken's V.

Menurut Azwar (2015), Aiken's telah merumuskan formula Aiken's V untuk menghitung *content-validity coefficient* yang didasarkan pada hasil penilaian panel ahli sebanyak (n) orang terhadap suatu item mengenai sejauh mana item tersebut mewakili konstruk yang diukur. Penelitian dilakukan dengan cara memberikan angka antara 1 (yaitu sangat tidak mewakili atau sangat tidak relevan) sampai dengan 5 (yaitu sangat mewakili atau sangat relevan). Selanjutnya hasil penelitian dari para ahli dihitung dengan rumus:

$$V = \sum s / [(nc - 1)]$$

Keterangan:

1o = angka penilaian validitas yang terendah ( dalam hal ini = 1)

c = angka penilaian validitas yang tertinggi ( dalam hal ini = 5)

r = angka yang diberikan oleh seorang penilai

s = r - 1o

Menurut Koestoro (2015), untuk mengetahui tinggi rendahnya validitas menggunakan kriteria validitas sebagai berikut:

0,8 – 1,000 = sangat tinggi

0,6 – 0,799 = tinggi

0,4 – 0,599 = cukup tinggi

0,2 – 0,399 = rendah

< 0,200 = sangat rendah

## I. Teknik Analisis Data

Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini adalah teknik analisis inferensial.

### 1. Teknik Analisis Inferensial

#### a) Uji Normalitas

Menurut Usman (2012), pengujian normalitas data digunakan untuk menguji apakah data kontinu berdistribusi normal sehingga analisis dengan validitas, reliabilitas, uji t, korelasi, regresi dapat dilaksanakan. Uji normalitas data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan uji *Kolmogorov Smirnov*. Pengujian dilakukan pada masing-masing variabel dengan asumsi datanya berdistribusi normal. Hipotesis yang akan dilakukan pengujian adalah sebagai berikut:

$H_0$ : Data tidak berdistribusi Normal

$H_a$ : Data berdistribusi Normal

Statistik uji *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) dihitung dengan bantuan paket program *SPSS* 16.0. Menurut Sya'ban (2015), untuk mengetahui normal atau tidak suatu data dapat dilihat dari hasil "Asymp.Sig. (2 - tailed)" pada program *SPSS* dengan taraf signifikansi 5% (0,05). Jika hasil signifikansi lebih besar dari 0,05 maka distribusi data normal ( $p > 0,05$ ), jika signifikansi lebih kecil dari 0,05 maka distribusi tidak normal ( $p < 0,05$ ).

## b) Uji Homogenitas

Uji homogenitas dilakukan pada skor hasil data angket dengan ketentuan jika nilai signifikansi hitung lebih besar dari taraf signifikansi 0,05 (5%) maka skor hasil tes tersebut tidak memiliki perbedaan variansi atau homogen. Setelah mendapatkan hasil pengujian normalitas data dilanjutkan dengan pengujian homogenitas varians menggunakan rumus:

$$f_{hitung} = \frac{\text{variansterbesar}}{\text{variansterkecil}}$$

Untuk menguji apakah data kedua varians tersebut homogen atau tidak maka  $f_{hitung}$  dibandingkan dengan  $f_{tabel}$  dengan  $\alpha = 5\%$  dengan dk pembilang =  $(n_a - 1)$  dan dk penyebut =  $(n_b - 1)$ .

Keterangan:

$N_a$  = banyaknya data yang variannya terbesar

$N_b$  = banyaknya data yang variannya terkecil

Dalam hal ini jika  $f_{hitung} < f_{tabel}$  maka dapat dikatakan kedua kelompok ini memiliki kesamaan varians atau homogen. Perhitungan homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer program SPSS 16.0 (Sugiyono, 2014).

## c) Uji-t

Uji-t adalah salah satu tes statistik yang dipergunakan untuk menguji kebenaran atau kepalsuan hipotesis nihil yang menyatakan bahwa diantara dua buah *mean* sampel yang diambil secara *random* dari populasi yang sama, tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Sudijono, 2012). Untuk menghitung uji hipotesis ini menggunakan

bantuan komputer program SPSS 16.0. Rumus Uji-t yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$H_0: \mu_A = \mu_B$$

$$H_0: \mu_A \neq \mu_B$$

$\mu_A$  adalah rerata data kelompok eksperimen, dan  $\mu_B$  adalah rerata data kelompok kontrol. Kriteria pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah diterima  $H_0$  jika  $t_{hitung} < t_{tabel}$  dan ditolak  $H_0$  jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$ .

## **BAB IV**

### **HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Hasil Penelitian**

##### **1. Pelaksanaan Model *Group Investigation* Terhadap Motivasi Belajar Siswa di Kelas X SMAN 5 Palembang**

Penelitian ini dilakukan di SMAN 5 Palembang, sebelum melaksanakan penelitian guru melakukan observasi pada tanggal 10 Agustus 2015 untuk mengetahui kondisi yang ada di SMAN 5 Palembang. Setelah melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran, dilakukan penelitian pada tanggal 10 Oktober sampai dengan 17 Oktober 2016. Adapun populasi dalam penelitian ini, adalah seluruh peserta didik kelas X semester ganjil tahun ajaran 2016/2017 yang berjumlah sebanyak 330 peserta didik dengan jumlah sampel sebanyak 76 peserta didik. Guru memilih sampel kelas X MIA 2 sebagai kelas eksperimen dengan jumlah peserta didik sebanyak 38 orang dan X MIA 4 sebagai kelas kontrol dengan jumlah peserta didik sebanyak 38 orang. Guru memilih kelas X MIA 2 dan kelas MIA 4 dikarenakan kedua kelas tersebut memiliki jumlah siswa yang sama yaitu sama-sama berjumlah 38 siswa dan rata-rata nilai yang hampir sama.

Penelitian untuk kelas X MIA 2 kelas eksperimen diberi perlakuan model *Group Investigation*, sedangkan untuk kelas X MIA 4 kelas kontrol diberi perlakuan metode ceramah, penelitian dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan masing-masing pada setiap kelas. Sebelum angket

diberikan untuk siswa kelas X MIA 2 dan kelas X MIA 4, angket telah diuji validitas. Uji validitas kepada pakar ahli yaitu Kurratul Aini, M. Pd., Riza Agustiani, M. Pd., Eric Agustan, M. Pd (Dosen UIN Raden Fatah Palembang) validitas bertujuan untuk memaksimalkan proses penelitian, sehingga angket penelitian dapat mengukur apa yang hendak diukur sesuai dengan tujuan yang diterapkan. Lembar validasi angket yang diberikan oleh pakar ahli dengan kategori tinggi atau baik yaitu rentang angka V ialah antara 0,60-0,79, sehingga angket telah memenuhi aspek valid dan dapat digunakan. Hasil dari penilaian dan perhitungan menggunakan rumus Aiken's V dalam bentuk rekapitulasi validitas isi berdasarkan penilaian pakar ahli, sebagaimana pada tabel 4 sebagai berikut:

**Tabel 4. Rekapitulasi Validitas Ahli**

Kriteria	No.Item	Jumlah
Sangat Tinggi	1,2,7,9,10,16	6
Tinggi	3,4,5,11,12,13,14,15,17,18	10
Cukup	6,8	2
Rendah	-	0
Sangat Rendah	-	0

Berdasarkan tabel 4 di atas, rekapitulasi validitas ahli dapat disimpulkan bahwa angket dinyatakan valid dikarenakan tidak terdapat item dengan kategori rendah dan sangat rendah.

Kemudian, dilakukan uji normalitas data menggunakan uji *Kolmogorov-Smirnov*. Statistik uji *Kolmogorov-Smirnov* dihitung dengan bantuan program SPSS 16.0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebagaimana pada tabel 5 sebagai berikut:

**Tabel 5. Hasil Uji Normalitas**

<b>Variabel</b>	<b>Sig.</b>	<b>Keterangan</b>
Kelas Eksperimen	0,911	Normal
Kelas Kontrol	1,274	Normal

Berdasarkan tabel 5 di atas, dapat diketahui bahwa pada semua variabel penelitian dengan nilai signifikansi lebih besar dari 0,05 ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel penelitian berdistribusi normal.

Selanjutnya, dilakukan uji normalitas dan dinyatakan normal, maka selanjutnya dilakukan pengujian terhadap kesamaan varians atau homogenitas data motivasi belajar kelas eksperimen dan kelas kontrol dengan bantuan program SPSS 16.0, sebagaimana pada tabel 6 sebagai berikut:

**Tabel 6. Hasil Uji Homogenitas**

<b>Variabel</b>	<b>Sig.</b>	<b>Keterangan</b>
Motivasi Belajar	0,202	Homogen

Berdasarkan tabel 6 di atas, dapat diketahui bahwa pada semua variabel penelitian dengan nilai signifikansi 0,202 sehingga ( $p > 0,05$ ). Hal ini menunjukkan bahwa semua variabel penelitian ini adalah homogen.

Untuk melihat persepsi siswa mengenai motivasi belajar siswa secara deskriptif menggunakan model tabulasi frekuensi hasil angket motivasi belajar siswa dari indikator motivasi. Adapun hasil analisis deskriptif untuk masing-masing indikator pada motivasi belajar siswa, sebagaimana pada tabel 7 sebagai berikut:

**Tabel 7. Pencapaian Indikator Motivasi Belajar Siswa**

No	Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Pencapaian	Kategori	Pencapaian	Kategori
1	Tekun Menghadapi Tugas	77,89%	Tinggi	70%	Tinggi
2	Ulet Menghadapi Kesulitan	69,21%	Tinggi	67,36%	Tinggi
3	Dapat mempertahankan Pendapatnya	89,26%	Sangat Tinggi	85,26%	Sangat Tinggi
4	Tidak Mudah Melepaskan Hal yang diyakini	91,75%	Sangat Tinggi	82,28%	Sangat Tinggi
5	Senang Mencari Masalah dan Memecahkan Masalah	83,55%	Sangat Tinggi	78,94%	Tinggi
<b>Jumlah</b>		<b>83,65%</b>	<b>Sangat Tinggi</b>	<b>77,98%</b>	<b>Tinggi</b>

Dari table 7 di atas, dapat diketahui bahwa capaian tertinggi indikator motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen ialah tidak mudah melepaskan hal yang diyakini yang memiliki pencapaian 91,75% dengan kategori sangat tinggi, sedangkan capaian tertinggi indikator motivasi belajar siswa pada kelas kontrol ialah dapat mempertahankan pendapatnya memiliki pencapaian 85,26% dengan kategori sangat tinggi. Namun sebaliknya, capaian terendah berada pada indikator ulet menghadapi kesulitan yaitu pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 69,21% dengan kategori tinggi begitu pula pada kelas kontrol memiliki pencapaian 67,36% dengan kategori tinggi. Indikator tidak mudah melepaskan hal yang diyakini dan dapat mempertahankan pendapatnya merupakan faktor yang paling menunjang bagi peningkatan motivasi

belajar siswa pada kelas X SMAN 5 Palembang. Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini dan dapat mempertahankan pendapatnya dapat melatih siswa untuk menumbuhkan kemampuan berpikir secara kritis. Siswa saling bekerja sama dan berinteraksi dalam kelompok, setiap siswa dalam kelompok memadukan berbagai ide dan pendapat, saling berdiskusi dan berargumentasi dalam memahami suatu pokok bahasan serta memecahkan permasalahan yang dihadapi kelompok.

Kemudian, dilakukan uji-t dan diperoleh hasil perhitungan analisis menggunakan uji-t dengan bantuan program SPSS 16.0 untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol, sebagaimana pada tabel 8 sebagai berikut:

**Tabel 8. Hasil Uji-t**

Variabel	Mean	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Sig.	Kesimpulan
Motivasi Belajar Kelas Eksperimen	75,29	2,767	1,668	0,007	$H_a$ diterima
Motivasi Belajar Kelas Kontrol	69,89				

Berdasarkan hasil analisis data pada tabel 8 di atas, bawasanya dapat dijelaskan dengan uji-t, didapatkan  $t_{hitung}$  sebesar 2,767 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,668 artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai signifikansi sebesar 0,007 berarti nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis alternatif ( $H_a$ ) diterima atau terdapat pengaruh model *Group Investigation* terhadap motivasi belajar siswa pada materi bakteri di kelas X SMAN 5 Palembang.

## B. Pembahasan

Penelitian untuk kelas X MIA 2 kelas eksperimen diberi perlakuan model *Group Investigation*, sedangkan untuk kelas X MIA 4 kelas kontrol diberi perlakuan metode ceramah, penelitian dilakukan sebanyak 2 kali pertemuan masing-masing pada setiap kelas. Pertemuan pertama pada kelas X MIA 2 kelas eksperimen dilaksanakan pada hari Senin tanggal 10 Oktober 2016 pukul 08.10 sampai dengan 09.40 WIB dalam pelaksanaan pembelajaran model yang digunakan yaitu model *Group Investigation*. Tujuan pembelajaran pada pertemuan ini adalah peserta didik mampu memanfaatkan sarana dan prasarana yang ada di sekolah seperti perpustakaan.

Pada awal proses pembelajaran guru mengkondisikan kelas dengan cara memberi salam, membuka pembelajaran dengan melafalkan basmalah, mengabsen siswa dan melakukan perhatian kepada siswa dengan memberikan apersepsi dan memotivasi siswa mengenai materi bakteri, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari. Pada hari sebelumnya guru telah membagi siswa kelas X MIA 2 menjadi 6 kelompok, dengan 6-7 anggota pada masing-masing kelompok. Pemilihan kelompok dilakukan di luar jam pelajaran biologi karena pemilihan kelompok memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga pada pertemuan pertama guru langsung membagikan materi yang dipilih secara acak. Pada pertemuan pertama jumlah siswa yang hadir adalah 38 orang dari 38 siswa. Selanjutnya guru membagikan materi yang dipilih secara acak oleh ketua kelompok dan siswa duduk

sesuai kelompok masing-masing, kemudian guru menjelaskan secara singkat tentang materi bakteri yang membahas ciri-ciri, pengelompokan, dan struktur bakteri. Lalu siswa mulai mencari informasi tambahan dari referensi lain yang ada di perpustakaan sekolah dan internet. Penggunaan referensi yang ada di perpustakaan dan internet karena dengan menggunakan referensi di perpustakaan dan internet dapat melatih kesabaran siswa, siswa lebih aktif, kreatif, siswa dapat bersosialisasi dengan teman sekelompok dan kelompok lain. Guru membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi dan membimbing siswa ketika diskusi berlangsung. Setelah setiap kelompok melakukan diskusi di dalam kelompok sendiri, guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelompok lain dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok yang sedang presentasi. Selanjutnya setelah semua kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka dengan singkat, siswa diminta bertanya kepada guru mengenai materi bakteri yang belum paham dan guru juga memberikan penghargaan kepada kelompok yang kompak dan benar dalam menyampaikan materi yang telah mereka bahas. Setelah semua kelompok melakukan presentasi dan guru memberikan penghargaan kepada siswa, guru menyampaikan kesimpulan mengenai materi bakteri yang membahas ciri-ciri, pengelompokan, dan struktur bakteri., memberikan PR, memberi tahu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya, dan menutup pembelajaran dengan melafalkan hamdalah serta mengucapkan salam.

Pertemuan kedua pada kelas X MIA 2 kelas eksperimen dilaksanakan pada hari Selasa tanggal 11 Oktober 2016 pukul 13.30 WIB sampai dengan 15.00 WIB. Pertemuan kedua pada kelas X MIA 2 sama dengan pertemuan pertama, pada awal proses pembelajaran guru mengkondisikan kelas dengan cara memberi salam, membuka pembelajaran dengan melafazkan basmalah, mengabsen siswa dan melakukan perhatian kepada siswa dengan memberikan apersepsi dan memotivasi siswa mengenai materi bakteri, selanjutnya guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dipelajari.

Pada pertemuan kedua jumlah siswa yang hadir adalah 38 orang dari 38 siswa. Selanjutnya guru membagikan materi yang dipilih secara acak oleh ketua kelompok dan siswa duduk sesuai kelompok masing-masing, kemudian guru menjelaskan secara singkat tentang materi bakteri yang membahas reproduksi dan peranan bakteri. Lalu siswa mulai mencari informasi tambahan dari referensi lain yang ada di perpustakaan sekolah dan internet. Penggunaan referensi yang ada di perpustakaan dan internet karena dengan menggunakan referensi di perpustakaan dan internet dapat melatih kesabaran siswa, siswa lebih aktif, kreatif, siswa dapat bersosialisasi dengan teman sekelompok dan kelompok lain. Guru membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi dan membimbing siswa ketika diskusi berlangsung. Setelah setiap kelompok melakukan diskusi di dalam kelompok sendiri, guru meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelompok lain dan memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya kepada kelompok

yang sedang presentasi. Selanjutnya setelah semua kelompok mempresentasikan hasil diskusi mereka dengan singkat, siswa diminta bertanya kepada guru mengenai materi bakteri yang belum paham dan guru juga memberikan penghargaan kepada kelompok yang kompak dan benar dalam menyampaikan materi yang telah mereka bahas. Setelah semua kelompok presentasi dan memberikan penghargaan kepada siswa, guru menyampaikan kesimpulan mengenai materi reproduksi dan peranan bakteri. Kemudian guru memberikan *posttest* berupa angket motivasi belajar sebanyak 18 item. Pada kegiatan penutup guru memberikan PR, memberi tahu materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya, dan menutup pembelajaran dengan melafazkan hamdalah serta mengucapkan salam.

Menggunakan teknik pengumpulan data angket. Angket yang diberikan kepada siswa yaitu kelas X MIA 2 kelas eksperimen dan kelas X MIA 4 kelas kontrol bertujuan untuk melihat motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Biologi di SMA Negeri 5 Palembang dengan jumlah angket sebanyak 18 item soal.

Berdasarkan hasil pada nilai *posttest* berupa angket motivasi belajar siswa dan uji hipotesis menggunakan uji *t-test*, menunjukkan bahwa terdapat pengaruh model *Group Investigation* terhadap motivasi belajar siswa. Selain itu, motivasi belajar siswa terlihat sesuai dengan indikator motivasi belajar siswa sebagai berikut:

a) Tekun Menghadapi Tugas

Berdasarkan tabel 7 (halaman 47), diketahui bahwa hasil angket motivasi belajar siswa dengan indikator tekun menghadapi tugas yaitu pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 77,89% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol memiliki pencapaian 70% dengan kategori tinggi. Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan Manuhutu (2015), berdasarkan hasil penelitiannya bahwa hasil angket yaitu sebesar 61,91. Ketekunan adalah upaya bersinambung untuk mencapai tujuan tertentu tanpa mudah menyerah hingga meraih keberhasilan. Hal ini dibuktikan dengan ketekunan dan keseriusan siswa saat menyelesaikan tugas dalam proses belajar mengajar tepat dengan waktu yang telah ditentukan guru dan pada umumnya selalu memiliki buku cetak untuk dijadikan referensi. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa motivasi belajar internal siswa cukup baik.

Pada kelas eksperimen dengan indikator tekun menghadapi tugas tercermin dalam sintak model *Group Investigation* yaitu pada tahap mengidentifikasi topik siswa mengidentifikasikan dan memilih berbagai macam subtopik untuk dipelajari, berdasarkan pada materi yang dibahas pada proses pembelajaran berlangsung. Para siswa berkumpul dalam diskusi untuk menuliskan hasil investigasi dan kemudian melaporkannya kepada kelompok lainnya. Partisipasi pada tahap ini membuat para siswa dapat mengekspresikan ketertarikan mereka masing-masing dan saling bertukar gagasan dan pendapat

dengan teman sekelas mereka. Pada tahap ini guru juga ikut partisipasi dalam proses memilih subtopik dan investigasi terhadap subtopik yang telah siswa peroleh. Pada tahap merencanakan investigasi setiap kelompok harus memutuskan bagaimana melaksanakannya dan menentukan sumber-sumber mana yang akan dibutuhkan untuk melakukan investigasi. Pada tahap melaksanakan tugas setiap kelompok melaksanakan investigasi terhadap subtopik yang telah mereka dapatkan sebelumnya, setiap kelompok mencari informasi tambahan dipustaka dan internet. Selama tahap ini siswa mengumpulkan, menganalisis, dan mengevaluasi informasi, mempresentasikan, dan membuat kesimpulan. Pada tahap ini guru mengawasi dan mengupayakan agar tidak terjadi gangguan sampai proses investigasinya selesai.

Pada kelas kontrol dengan indikator tekun menghadapi tugas lebih rendah dari kelas eksperimen. Hal ini dikarenakan siswa hanya mendengarkan penjelasan dari guru saja tanpa mencari informasi tambahan pada saat proses pembelajaran berlangsung.

b) Ulet Menghadapi Kesulitan

Berdasarkan tabel 7 (halaman 47), diketahui bahwa hasil angket motivasi belajar siswa dengan indikator ulet menghadapi kesulitan yaitu pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 69,21% dengan kategori tinggi, sedangkan pada kelas kontrol memiliki pencapaian 67,36% dengan kategori tinggi. Hal ini selaras dengan penelitian yang telah dilakukan Brahmana (2015), ulet dalam menghadapi

kesulitan kriteria yang diperoleh sebesar 86%, hal ini tergolong pada kriteria sangat tinggi. Keuletan menghadapi kesulitan dalam belajar cukup tinggi dikarenakan kemauan siswa dalam mendapatkan prestasi. Ulet berarti tidak mudah putus asa yang disertai dengan kemauan keras dan usaha dalam mencapai tujuan. Siswa yang mempunyai tingkat motivasi belajar yang tinggi tidak mudah putus asa dalam menghadapi berbagai kesulitan dalam belajar.

Pada kelas eksperimen, ulet menghadapi kesulitan dapat terlihat dalam sintak model *Group Investigation* yaitu pada tahap investigasi siswa terlihat berusaha melakukan tugas kelompok yang telah siswa dapatkan dari guru. Setiap kelompok bersemangat mencari informasi tambahan dengan kelompok masing-masing. Pada saat siswa mencari informasi tambahan dengan kelompok mereka masing-masing, guru pun mengawasi dan memberikan pendapat kepada siswa ketika siswa bertanya pada saat proses mencari informasi tambahan tentang materi yang mereka dapatkan. Karena dalam proses pembelajaran *Group Investigation* lebih menekankan pada partisipasi siswa secara aktif dalam menginvestigasi masalah, menganalisis hasil temuan dan menyampaikan hasil temuan. Model *Group Investigation* ini dapat meningkatkan aktivitas dan partisipasi siswa untuk mencari sendiri informasi dengan menggunakan bantuan berbagai sumber belajar seperti buku pembelajaran yang relevan yang ada di perpustakaan maupun dengan menggunakan bantuan internet. Membaca berbagai referensi, maka secara langsung dapat

menambah pengetahuan siswa. Pada tahap mempresentasikan laporan akhir siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok mereka, hal tersebut dibuktikan pada saat siswa menjawab pertanyaan dari kelompok lain pada saat diskusi kelas. Siswa tidak lagi pasif dalam menghadapi pertanyaan yang diajukan oleh teman-temannya maupun guru. Siswa menyadari bahwa kerja sama dalam kelompok penting untuk menyelesaikan suatu tugas bersama. Dengan kerja sama dalam kelompok mereka dapat memberikan pengalaman, menemukan dan menjelaskan segala hal yang mereka pikirkan dan membuka diri terhadap yang dipikirkan oleh teman mereka. Setelah presentasi dilakukan setiap kelompok melakukan kegiatan penyelidikan dan menarik kesimpulan.

Pada kelas kontrol menggunakan metode ceramah ulet menghadapi kesulitan tercermin pada saat siswa memperlihatkan hasil gambar mereka tentang struktur bakteri.

c) Dapat Mempertahankan Pendapatnya

Berdasarkan tabel 7 (halaman 47), diketahui bahwa hasil angket motivasi belajar siswa dengan indikator dapat mempertahankan pendapatnya yaitu pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 89,26% dengan kategori sangat tinggi, sedangkan pada kelas kontrol memiliki pencapaian 85,26% dengan kategori sangat tinggi. Sebagaimana pendapat Sanjaya (2015), yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat mengembangkan kemampuan

mengungkapkan ide atau gagasan dengan kata-kata secara verbal dan membandingkannya dengan ide-ide orang lain.

Pada kelas eksperimen, dapat mempertahankan pendapatnya dapat terlihat dalam sintak model *Group Investigation* yaitu pada tahap mempresentasikan laporan akhir, pada tahap ini setiap kelompok mempresentasikan hasil temuan di depan teman-teman di kelas secara bergantian. Siswa saling bekerja sama dan berinteraksi dalam kelompok, setiap siswa dalam kelompok memadukan berbagai ide dan pendapat, saling berdiskusi dan berargumentasi dalam memahami suatu pokok bahasan serta memecahkan permasalahan yang dihadapi kelompok. Hal ini dapat melatih siswa untuk dapat menghargai pendapat dari siswa yang lain, suasana belajar terasa lebih efektif, kerja sama kelompok dalam pembelajaran ini dapat membangkitkan semangat siswa untuk memiliki keberanian dalam mengemukakan pendapat dan berbagi informasi dengan teman lainnya sehingga motivasi siswa dalam belajar pun meningkat.

Pada kelas kontrol pembelajaran berpusat pada guru, sehingga tidak melibatkan siswa untuk tampil di depan kelas, hal ini disebabkan karena siswa hanya mendengar penjelasan dari guru saja dan menggambar struktur bakteri pada buku masing-masing.

d) Tidak Mudah Melepaskan hal yang diyakini

Berdasarkan tabel 7 (halaman 47), diketahui bahwa hasil angket motivasi belajar siswa dengan indikator tidak mudah melepaskan hal

yang diyakini yaitu pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 91,75% dengan kategori sangat tinggi, sedangkan pada kelas kontrol memiliki pencapaian 82,28% dengan kategori sangat tinggi. Sebagaimana pendapat Slameto (2010), yang menyatakan bahwa mengungkapkan kebiasaan belajar akan mempengaruhi belajar itusendiri, yang bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan, sikap, kecakapan dan keterampilan, diantaranya, pembuatan jadwal dan pelaksanaannya, membaca dan membuat catatan, mengulangi bahan pelajaran, konsentrasi dan mengerjakan tugas. Siswa yang memiliki kebiasaan belajar cenderung hidup dengan penuh disiplin dan tanggung jawab dalam setiap tindakan. Belajar usaha untuk mencapaiprestasi dan hasil belajar yang tinggi akan mudah menjawab partanyaan atau pun soal-soal yang diberikan oleh guru.

Pada kelas eksperimen, tidak mudah melepaskan hal yang diyakini dapat terlihat dalam sintak model *Group Investigation* yaitu pada tahap mempresentasikan laporan akhir, pada tahap ini semua sumber terkumpul dan anggota kelompok saling bertukar pendapat, berdiskusi, mengklarifikasi dan menganalisis semua gagasan/ide yang ada pada kelompok. Hal tersebut dibuktikan pada saat setiap kelompok menjawab pertanyaan dari kelompok lain pada saat diskusi kelas. Siswa tidak lagi pasif dalam menghadapi pertanyaan yang diajukan oleh teman-temannya maupun guru. Pada tahap ini siswa berusaha menyampaikan pendapat merekadengan penuh

semangat dan keyakinan kepada teman-temannya yang telah mengajukan pertanyaan.

e) Senang Mencari dan Memecahkan Masalah

Berdasarkan tabel 7 (halaman 47), diketahui bahwa hasil angket motivasi belajar siswa dengan indikator senang mencari dan memecahkan masalah yaitu pada kelas eksperimen memiliki pencapaian 83,55% dengan kategori sangat tinggi, sedangkan pada kelas kontrol memiliki pencapaian 78,94% dengan kategori tinggi. Sebagaimana pendapat Sanjaya (2016), yang menyatakan bahwa pembelajaran kooperatif dapat meningkatkan kemampuan siswa menggunakan informasi dan kemampuan belajar abstrak menjadi nyata.

Pada kelas eksperimen senang mencari masalah dan memecahkan masalah terlihat pada proses pembelajaran menggunakan model *Group Investigation* yaitu mulai dari tahap mengidentifikasi topik, merencanakan investigasi, melaksanakan investigasi, menyiapkan laporan akhir, dan mempresentasikan laporan akhir. Pada indikator senang mencari masalah dan memecahkan masalah terlihat dari proses pembelajaran dari awal sampai akhir pembelajaran, dikarenakan pada tahap mengidentifikasi topik dan merencanakan investigasi siswa dituntut memilih subtopik untuk kelompok masing-masing dan melaksanakan investigasi terhadap subtopik yang telah kelompok dapatkan sebelumnya. Menyiapkan, dan mempresentasikan investigasi membuktikan

bahwa setiap kelompok berusaha mengumpulkan informasi tambahan dari buku yang ada di perpustakaan dan internet sampai dengan setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian dan menyimpulkan tentang materi bersama dengan guru dan teman-teman.

Dari kelima indikator motivasi belajar siswa, diketahui bahwa indikator ke-3 (dapat mempertahankan pendapatnya) pada kelas kontrol dan indikator ke-4 (tidak mudah melepaskan hal yang diyakini) pada kelas eksperimen yang memiliki presentase nilai yang sangat tinggi. Siswa yang memiliki kebiasaan bertanya dan memberi respon dari pertanyaan akan memperoleh informasi yang lebih banyak dari pada siswa yang tidak aktif atau siswa yang tidak mau bertanya. Siswa yang memiliki pengetahuan yang sedikit akan sulit mempertahankan pendapatnya. Kebiasaan belajar akan mempengaruhi belajar itu sendiri, yang bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan, sikap, kecakapan dan keterampilan, diantaranya, pembuatan jadwal dan pelaksanaannya, membaca dan membuat catatan, mengulangi bahan pelajaran, konsentrasi dan mengerjakan tugas. Siswa yang memiliki kebiasaan belajar cenderung hidup dengan penuh disiplin dan tanggung jawab dalam setiap tindakan.

Pada proses pembelajaran yang sangat terlihat pada sintak melaksanakan tugas (investigasi dan presentasi) karena pada sintak melaksanakan tugas siswa ditekankan lebih aktif, kreatif. Pada tahap

melaksanakan tugas siswa sangat berpartisipasi mencari informasi tambahan yang terdapat di perpustakaan dan internet dan siswa sangat antusias pada saat menyampaikan hasil diskusi mereka serta mengungkapkan pendapat ketika kelompok lain bertanya.

Model *Group Investigation* dapat meningkatkan kemampuan berpikir tingkat tinggi dan keterampilan *inkuiri* kompleks, kegiatan belajar berfokus pada siswa sehingga pengetahuannya benar-benar diserap dengan baik, meningkatkan keterampilan sosial di mana siswa dilatih untuk bekerja sama dengan siswa lain, meningkatkan pengembangan *soft skills* (kritis, komunikasi, kreatif) dan *group process skill* (manajemen kelompok), menggunakan berbagai sumber baik yang terdapat di dalam maupun di luar sekolah, mengembangkan pemahaman siswa melalui berbagai kegiatan, mampu menumbuhkan sikap saling menghargai, saling menguntungkan, memperkuat ikatan sosial, tumbuh sikap untuk lebih mengenal kemampuan diri sendiri, bertanggung jawab dan merasa berguna untuk orang lain dan dapat mengembangkan kemampuan profesional guru dalam mengembangkan pikiran kreatif dan inovatif.

Menurut Nirwana (2014), metode ceramah yaitu sebuah bentuk interaksi melalui penerangan dan penuturan secara lisan oleh seseorang terhadap sekelompok pendengar. Metode ceramah dapat dikatakan sebagai satu-satunya metode yang paling ekonomis untuk menyampaikan informasi, dan paling efektif dalam mengatasi

kelangkaan. Metode ini berbentuk penjelasan konsep, prinsip dan fakta pada akhir pelajaran tutup dengan tanya jawab antara guru dan murid. Metode ini dapat dilakukan untuk memberikan pengarahan, petunjuk diawal pembelajaran waktu terbatas, sedangkan materi/informasi banyak yang akan disampaikan. Alasan penggunaan metode ceramah antara lain agar perhatian siswa tetap terarah selama penyajian berlangsung, penyajian materi pelajaran sistimatis dan tidak berbelit-belit, untuk merangsang siswa belajar aktif, untuk memberikan *feedback* (balikan). Metode ceramah digunakan dengan tujuan untuk menyampaikan informasi atau materi pelajaran. Membangkitkan hasrat, minat, dan motivasi siswa untuk belajar. memperjelas materi pelajaran.

Adapun faktor yang mempengaruhi model *Group Investigation* terhadap motivasi yaitu adanya keinginan siswa untuk belajar, jumlah waktu yang telah disediakan untuk belajar, sarana dan prasarana yang disediakan dari sekolah. Sebagaimana pendapat Manuhutu (2015), yang menyatakan bahwa tingkat penguasaan belajar merupakan fungsi dari jumlah waktu yang disediakan guru, dengan jumlah waktu yang diperlukan siswa untuk belajar, siswa akan memiliki motivasi untuk belajar, memiliki kemampuan memahami pembelajaran, dan kualitas pembelajaran merupakan faktor-faktor yang ikut berpengaruh terhadap kualitas penguasaan belajar.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan analisis data, maka dapat disimpulkan bahwa penggunaan model *Group Investigation* berpengaruh terhadap motivasi belajar siswa pada materi bakteri di kelas X SMA Negeri 5 Palembang. Hal ini bisa dilihat dari hasil *t-test* bahwa  $t_{hitung}$  sebesar 2,767 dan  $t_{tabel}$  sebesar 1,668 artinya  $t_{hitung} > t_{tabel}$  dan nilai signifikansi sebesar 0,007 hal ini berarti nilai signifikansi  $< 0,05$ , maka  $H_a$  diterima dan  $H_o$  ditolak.

#### **B. Saran**

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat dikemukakan saran yaitu bagi penelitian selanjutnya untuk memperoleh gambaran model *Group Investigation* terhadap motivasi belajar siswa hendaknya melakukan penelitian dengan jangka waktu yang lebih lama dan menggunakan instrumen tambahan seperti lembar observasi, agar lebih terlihat pengaruh model *Group Investigation* terhadap motivasi belajar.

## LEMBAR WAWANCARA

Narasumber : Yulimar Dianis, S. Pd., M. M  
NIP : 196803022007012006  
Sekolah : SMA Negeri 5 Palembang  
Hari/tanggal : Senin, 5 September 2016

Eli : Assalamualaikum

Bu Anis : Walaikumsalam

Eli : Maaf bu, Eli ingin bertanya tentang pembelajaran di kelas ibu, apakah ibu menggunakan metode dalam mengajar bu?

Bu Anis : Iya, ibu suka menggunakan metode tetapi tidak selalu

Eli : Mengapa demikian bu?

Bu Anis : Ya karena banyak kendalanya, seperti keadaan siswa li

Eli : Memang metode apa yang biasa ibu gunakan?

Bu Anis : Ibu suka menggunakan metode picture and picture dengan bantuan *Power Point*

Eli : Bagaimana bu rata-rata kemampuan siswa ketika ibu menggunakan metode tersebut?

Bu Anis : Kemampuan siswa masih tergolong biasa saja li, karena masih ada beberapa siswa yang belum mencapai KKM yang ditetapkan, KKM Biologi kan 76, sedangkan dari 38 siswa, masih ada setengah dari jumlah siswa di kelas yang belum tuntas

Eli : apakah siswa pernah mengeluh dengan metode yang suka ibu gunakan bu?

Bu Anis : Tidak nak, siswa menurut saja

Eli : Apakah ada cara lain dari ibu untuk meningkatkan nilai siswa agar lebih baik bu?

Bu Anis : Ya ibu biasanya memberikan variasi yang menarik ketika menggunakan *Power Point*, seperti memberikan gambar yang berwarna dan bergerak.

Eli : Apakah ibu pernah menggunakan metode *Group Investigation* dalam pembelajaran di kelas bu?

Bu Anis : Belum pernah li

Eli : Bagaimana menurut ibu jika metode *Group Investigation* diterapkan di kelas pada mata pelajaran Biologi bu?

Bu Anis : Ya bagus, jika Eli ingin menerapkan, silakan saja li asal metode tersebut cocok dengan materinya li

Eli : Iya bu baiklah, kalau begitu bu terimakasih atas waktunya bu

Bu Anis : Iya li sama-sama

Eli : Iya bu, Assalamualaikum bu

Bu Anis : Walaikumsalam

## SILABUS MATA PELAJARAN BIOLOGI SMA

**Satuan Pendidikan : SMA**

**Kelas : X**

KI 1: Kompetensi sikap spiritual dan kompetensi sikap social dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teacing) pada pembelajaran. Kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik, mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 2: Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut

Kompetensi Dasar		Materi Pembelajaran	Alokasi Waktu	Kegiatan Pembelajaran
<b>4. Kingdom Monera</b>				
3.5	Menganalisis struktur dan cara hidup bakteri serta peranannya dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat	<b>Kingdom monera</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Karakteristik dan perkembangbiaka bakteri</li> <li>• Dasar penggolompokan bakteri</li> </ul>	3 JP / minggu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengamati gambar bakteri dari foto mikrograph dan membandingkan struktur dinding sel sebagai dasar pengelompokan</li> </ul>
4.5	Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan berdasarkan hasil studi literatur dalam bentuk laporan tertulis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menginokulasi bakteri/<i>pour plate/streak plate</i></li> <li>• Pengecatan gram</li> <li>• Peran bakteri dalam kehidupan.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengkaji berbagai kasus penyakit akibat bakteri dari berbagai sumber dan mendiskusikannya dalam kelompok</li> <li>• Melakukan isolasi dan pengamatan koloni bakteri, menerapkan keselamatan kerja dalam pengamatan</li> <li>• Mendiskusikan peranan bakteri di alam kehidupan sehari-hari dan mempresentasikan</li> </ul>



**Lampiran 3****RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)****(Kelas Eksperimen Pertemuan ke-1)****Monera****Satuan Pendidikan : SMA Negeri 5 Palembang****Mata Pelajaran : Biologi****Kelas/Semester : X/I****Alokasi Waktu : 2 JP****Kompetensi Inti:**

KI 1: Kompetensi sikap spiritual dan kompetensi sikap sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran. Kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik, mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 2: Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

<b>Materi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
Monera	3.5 Menganalisis struktur dan cara hidup bakteri serta peranannya dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat	1. Mengidentifikasi ciri-ciri umum Bakteri dan Archaea 2. Mengidentifikasi pengelompokan Bakteri dan Archaea
	4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan berdasarkan hasil studi literatur dalam bentuk laporan tertulis	1. Menjelaskan perkembangbiakan bakteri 2. Menjelaskan peran Bakteri dan Archaea dalam kehidupan.

## **A. Tujuan Pembelajaran**

1. Mengemukakan ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria
2. Menguraikan tiga kelompok Archaeobacteria
3. Menguraikan ukuran dan bentuk bakteri.
4. Menjelaskan struktur tubuh bakteri.

## **B. Materi Pembelajaran**

Fakta : Fenomena alam

Konsep : Pengertian Archae dan bakteri, ciri-ciri, pengelompokan.

### **a. Pertemuan 1 (Ciri, Struktur, dan Pengelompokan Bakteri)**

Prokariot adalah organisme uniseluler yang tidak mempunyai membran inti sel yang terdiri atas sitoplasma yang dikelilingi oleh membran plasma dan dinding sel yang kaku. Perbedaan antara Archaeobacteria dan eubacteria terletak pada komposisi RNA ribosom dan peptidoglikan pada dinding selnya.

#### **1. Ciri-Ciri Archaeobacteria**

Archaeobacteria berasal dari bahasa Yunani *archaio* yang artinya kuno. Archaeobacteria merupakan kelompok bakteri yang pertama kali muncul di bumi atau disebut juga bakteri purba. Archaeobacteria merupakan kelompok bakteri yang dinding selnya tidak mengandung peptidoglikan, tetapi membran plasmanya mengandung lipid (lemak) (Anshori, 2009).

Ciri-ciri Archaeobacteria antara lain:

- 1) Sel bersifat prokariotik, artinya belum memiliki membran inti
- 2) Lipid dan membran sel bercabang
- 3) Dinding selnya tidak memiliki peptidoglikan.
- 4) Ukuran diameter tubuhnya berkisar antara 0,1 sampai 15  $\mu\text{m}$ , ada beberapa yang berbentuk filamen dengan panjang 200  $\mu\text{m}$ .
- 5) Bentuk bervariasi yaitu bulat, batang, spiral, pipih atau persegi panjang.

- 6) Hidup di lingkungan yang ekstrim antara lain, sumber air panas, laut dengan kadar garam tinggi, daerah yang mengandung asam, dan daerah miskin oksigen (Anshori, 2009).

## 2. Klasifikasi

Berdasarkan tempat hidupnya, Archaeobacteria dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu:

### 1) Metanogen

Metanogen merupakan kelompok archae yang mampu mengubah karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan hidrogen (H<sub>2</sub>) menjadi metana (CH<sub>4</sub>). Kelompok makhluk hidup ini bersifat anaerob atau tidak memerlukan oksigen. Misalnya di daerah rawa-rawa, lumpur, dan dalam lambung (*rumen*). Contohnya *Methanococcus jannaschii* (bakteri penghasil gas metana) (Yani, 2009).

### 2) Halofili

Bakteri halofil adalah bakteri yang hidup di lingkungan dengan kadar garam tinggi, misalnya di danau air asin dan di laut mati. Contohnya *Halobacterium halobium* yang memiliki kemampuan membentuk buih berwarna ungu, disebut *bacteriorkodopsia* yang berfungsi untuk energi cahaya matahari (Yani, 2009).

### 3) Termosidofili

Bakteri ini memiliki ciri-ciri hidup pada suhu panas yang ekstrim dan asam. Kondisi optimal untuk termosidofil adalah pada temperatur 60-110 °C dengan pH 2-4. Bakteri ini biasa hidup dengan mengoksidasi sulfur contohnya *Sulfolobus* (hidup di mata air panas), *Thermoplasma* (hidup di perairan panas yang kaya belerang) (Yani, 2009).

## 3. Ciri-Ciri Bakteri

Menurut Widayati (2009), bakteri adalah organisme prokariotik (tidak memiliki membran inti) uniseluler dan berukuran mikroskopis. Ciri-ciri bakteri antara lain:

- 1) Tubuh uniseluler (bersel satu)
- 2) Prokariotik (tidak memiliki membran inti sel)

- 3) Memiliki ukuran tubuh bervariasi dengan diameter kira-kira 0,5 sampai 1,0 mikron dan panjang mencapai 10 mikron. Memiliki bentuk tubuh yang beraneka ragam (bulat, batang, spiral/lengkung)
- 4) Bersifat kosmopolit atau dapat hidup di berbagai lingkungan misalnya di tubuh organisme, di tanah, air tawar, air laut, dan di udara.
- 5) Umumnya tidak memiliki klorofil (namun ada beberapa jenis bakteri yang memiliki pigmen seperti klorofil sehingga mampu berfotosintesis dan hidupnya autotrof (dapat membuat makanan sendiri) yaitu *Cyanobacteria* (ganggang hijau biru).
- 6) Pada kondisi tidak menguntungkan bakteri membentuk endospora dan membentuk kapsul (bakteri yang berkapsul lebih sering bersifat patogen)
- 7) Kebanyakan bakteri berkembang biak secara asexual atau vegetatif yaitu dengan cara membelah diri, namun ada pula bakteri yang berkembang biak secara seksual dengan cara pertukaran materi genetik (Widayati, 2009).

#### **4. Ukuran dan Bentuk Bakteri**

Menurut Widayati (2009), bakteri merupakan organisme mikroskopis dan rata-rata berdiameter 1,25  $\mu\text{m}$ . Adapun bentuk-bentuk bakteri sebagai berikut:

- a) Bentuk Bakteri Kokus
  - 1) Monokokus; berbentuk bulat, satu-satu, contohnya *Monococcus gonorrhoe*.
  - 2) Diplokokus berbentuk bulat bergandengan dua-dua.
  - 3) Tetrakokus yaitu empat sel bakteri kokus berdempetan berbentuk segi empat.
  - 4) Sarkina yaitu delapan sel bakteri kokus berdempetan membentuk kubus
  - 5) Streptokokus yaitu lebih dari empat sel bakteri kokus berdempetan membentuk rantai.

- 6) Stapilokokus yaitu lebih dari empat sel bakteri kokus berdempetan seperti buah anggur.

Adapun bentuk bakteri *coccus*, dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 1. Berbagai Bentuk Bakteri *Coccus***

(Sumber: Widayati, 2009)

- b) Bentuk bakteri basil

Adapun bentuk bakteri basil sebagai berikut:

- 1) Monobasil yaitu berupa sel bakteri basil tunggal
- 2) Diplobasil berbentuk batang bergandengan dua-dua.
- 3) Streptobasil berupa batang bergandengan seperti rantai

Adapun bentuk bakteri *basil*, dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2. Berbagai Bentuk Bakteri *Basil***

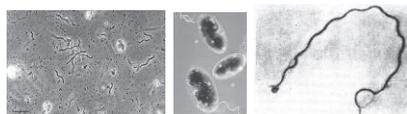
(Sumber: Widayati, 2009)

- c) Bentuk bakteri spirilia

Adapun bentuk bakteri *spirilia* sebagai berikut:

- a. Spiral yaitu berupa lengkung lebih dari setengah lingkaran
- b. Spiroseta yaitu berupa spiral yang halus dan lentur.
- c. Vibrio yaitu bentuk lengkung kurang dari setengah lingkaran, seperti tanda baca koma

Adapun bentuk bakteri *spirilia*, dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



**Gambar 3. Berbagai Bentuk Bakteri *Spiral***

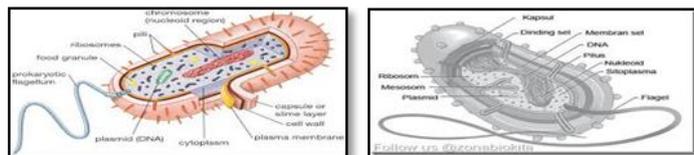
Sumber: Widayati (2009)

## 5. Struktur Tubuh Bakteri

Menurut Anshori (2009), tubuh bakteri terdiri atas dinding sel, membran plasma, dan sitoplasma. Struktur sel bakteri terbagi menjadi dua sebagai berikut:

- a) Struktur dasar (dimiliki oleh hampir semua jenis bakteri) meliputi:
  - 1) Dinding sel
  - 2) Membran plasma
  - 3) Sitoplasma
  - 4) Ribosom
  - 5) Materi genetik
  - 6) Plasmid
  - 7) Granula penyimpanan
- b) Struktur tambahan (dimiliki oleh jenis bakteri tertentu), meliputi:
  - 1) Kapsul
  - 2) Flagela
  - 3) Pilus
  - 4) Vakuola gas
  - 5) Mesosom
  - 6) Endospora

Struktur sel bakteri, dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



(a)

(b)

**Gambar 4. Struktur Sel Bakteri Terbagi Menjadi Dua: (a) Struktur Dasar Sel Bakteri (b) Struktur Tambahan Sel Bakteri**

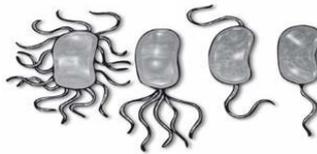
(Sumber: Anshori, 2009)

## 6. Gerak Bakteri

Pada umumnya bakteri bergerak dengan menggunakan flagela yang tersusun atas protein flagelin. Berdasarkan letak dan jumlah flagelanya, bakteri dapat dibedakan menjadi lima sebagai berikut:

- 1) Atrik  
Bakteri yang tidak memiliki flagela

- 2) Monotrik  
Bakteri yang mempunyai satu flagela pada ujung tubuhnya.
- 3) Amfitrik  
Bakteri yang mempunyai dua kelompok flagela yang masing-masing terdapat pada ujung tubuhnya.
- 4) Lofotrik  
Bakteri yang mempunyai sekelompok flagela pada salah satu ujung tubuhnya.
- 5) Peritrik  
Bakteri yang mempunyai flagela di seluruh permukaan tubuhnya.  
Adapun bentuk bakteri berdasarkan flagelnya, dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut:



**Gambar 5. Berbagai Bentuk Berdasarkan Flagelnya**  
(Sumber: Anshori, 2009)

Berdasarkan cara memperoleh nutrisi, bakteri dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- 1) Bakteri Heterotrof  
Bakteri heterotrof (*hetero* = yang, *trophein* = makanan) merupakan bakteri yang mendapatkan makanan berupa senyawa organik dari bakteri lainnya. Bakteri ini dapat hidup secara saproba (pengurai), parasit, dan simbiosis mutualisme (Widayati, 2009).
- 2) Bakteri Autotrof  
Bakteri autotrof (*auto* = sendiri, *trophein* = makanan) merupakan bakteri yang dapat membuat makanan sendiri dari senyawa anorganik. Untuk membuat makanannya bakteri membutuhkan energi (Widayati, 2009).

Berdasarkan asal sumber energi untuk menyusun makanan, bakteri autotrof dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Fotoautotrof

Bakteri fotoautotrof (*foton* = cahaya, *auto* = sendiri, *trophein* = makanan) adalah bakteri yang dapat membuat makanannya sendiri dengan menggunakan energi yang berasal dari cahaya matahari melalui proses fotosintesis. Contoh bakteri foto-autotrof adalah *Rhodospseudomonas* (Widayati, 2009).

2. Kemoautotrof

Bakteri kemoautotrof (*chemo* = kimia, *auto* = sendiri, *trophein* = makanan) adalah bakteri yang dapat membuat makanannya sendiri dengan menggunakan energi kimia. Contoh bakteri kemoautotrof adalah bakteri nitrit (*Nitrosomonas* dan *Nitrosococcus*) yang mengoksidasi amonia menjadi nitrit (Widayati, 2009).

Berdasarkan kebutuhan akan oksigen, bakteri dapat digolongkan menjadi dua, yaitu:

1. Bakteri Aerob

Bakteri aerob merupakan bakteri yang membutuhkan oksigen untuk melangsungkan aktivitas hidupnya. Bakteri jenis ini disebut bakteri aerob obligat, yaitu bakteri yang melangsungkan aktivitas hidup jika kondisi oksigen benar-benar mencukupi. Contoh: *Mycobacterium tuberculosis* (Widayati, 2009).

2. Bakteri Anaerob

Bakteri anaerob adalah bakteri yang tidak membutuhkan oksigen untuk melangsungkan aktivitas hidupnya. Bakteri ini dibagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Anaerob obligat yaitu bakteri yang hanya dapat melangsungkan aktivitas hidupnya jika kondisi oksigen benar-benar tidak ada. Contoh: *Clostridium botulinum*.
- 2) Anaerob fakultatif yaitu bakteri yang dapat hidup dalam kondisi ada atau tidak ada oksigen. Contoh: *Salmonella* (Widayati, 2009).



	<p><b>b. Menanya</b></p> <p><b>c. Mengeksplorasi</b></p> <p><b>d. Mengasosiasikan</b></p> <p><b>e. Mengkomunikasikan</b></p>	<p>3) Mengamati dan membaca ciri-ciri, pengelompokkan dan struktur bakteri.</p> <p>4) Guru mengajak siswa berpikir bersama-sama mengenai materi yang sedang dijelaskan</p> <p>5) Guru mengajak siswa tanya tentang ciri-ciri, pengelompokkan dan struktur bakteri.</p> <p>6) Siswa mengumpulkan informasi tambahan dari referensi yang ada di perpustakaan sekolah dan internet tentang ciri-ciri, pengelompokkan dan struktur bakteri.</p> <p>7) Membimbing siswa dalam berdiskusi</p> <p>8) Memperhatikan jalannya diskusi kelompok berlangsung</p> <p>9) Meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas</p> <p>10) Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk</p>	<p>Mengikuti instruksi guru.</p> <p>Siswa berpikir</p> <p>Bertanya mengenai materi pembelajaran yang belum dipahami.</p> <p>Berdiskusi dalam kelompok.</p> <p>Berdiskusi dalam kelompok</p> <p>Berdiskusi dengan teman kelompok</p> <p>Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi</p> <p>Proses tanya jawab berlangsung</p>	
--	--	--	---	--

		bertanya dengan kelompok yang sedang presentasi		
		11) Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya mengenai materi	Bertanya kepada guru	
		12) Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kompak dan benar dalam menyampaikan tentang materi yang telah dipelajari	Menerima penghargaan.	
3.	<b>Penutup</b>	1) Memperkuat kesimpulan siswa tentang materi yang telah dipelajari secara singkat	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.	15 menit
		2) Memberikan PR kepada siswa sebagai evaluasi.	Mencatat tugas yang diberikan pada buku tugas.	
		3) Merencanakan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.	
		4) Menutup pembelajaran dengan lafaz hamdalah.	Melafazkan hamdalah	

## D. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Penilaian Pengetahuan (Tertulis)

Menilai kemampuan siswa dalam mencapai indikator pencapaian kompetensi dengan menggunakan lembar Evaluasi tertulis siswa (terlampir).

## **b. Penilaian Sikap**

Menilai aspek motivasi menggunakan lembar angket (terlampir).

## **E. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Papan tulis dan alat tulis
2. Bahan : Literatur tentang struktur bakteri
3. Sumber : Buku Biologi kelas X Anshori, M. 2009. Biologi 1, Widayati, S. 2009. Biologi, Yani, R. 2009. Biologi 1 Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Madrasah Aliyah (MA) Kelas X. Jakarta Pusat Perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional.

Guru Pamong

Palembang, Oktober 2016

Yulimar Dianis,S.Pd.M.M

NIP.196803022007012006

Eli Apriana

NIM.12222032

**Lampiran 1**

**Soal Evaluasi Tertulis Siswa**

**Pertemuan 1**

Jawablah pertanyaan di bawah ini dengan tepat!

1. Tuliskan perbedaan Archaeobacteria dan Eubacteria ! (skor 20)
2. Jelaskan klasifikasi Archaeobacteria ? (skor 20)
3. Tuliskan klasifikasi Eubacteria ? (skor 30)
4. Gambarlah secara lengkap struktur Eubacteria ! (skor 30)

**Soal Evaluasi Tertulis Siswa**

**Pertemuan 2**

1. Tuliskan bagaimana cara reproduksi pada Bakteri ? (skor 60)
2. Sebutkan peranan bakteri yang menguntungkan dan merugikan ! (skor 40)

## Lampiran 2

### Kunci Jawaban Evaluasi Tertulis Siswa Pertemuan 1

#### 1. Perbedaan Archae dan Bakteri

Perbedaan Archaeobacteria dengan Eubacteria

Karakteristik	Archaeobacteria	Eubacteria
Nukleus	Prokariota	Prokariota
Dinding sel	tidak mengandung peptidoglikan	mengandung peptidoglikan
Lipid membran	beberapa hidrokarbon bercabang	hidrokarbon tidak bercabang
RNA polimerase	beberapa jenis	satu jenis
Intron (bagian gen yang bukan untuk pengkodean)	ada pada beberapa gen	tidak ada
Respon terhadap antibiotik streptomisin dan kloramfenikol)	pertumbuhan tidak terhambat	pertumbuhan terhambat

#### 2. Klasifikasi Archaeobacteria, yaitu

##### a. Metanogen

Metanogen adalah bakteri yang menghasilkan metana dari gas hidrogen dan CO<sub>2</sub> atau asam asetat. Metana disebut juga biogas. Bakteri metanogen hidup di rawa sebagai pengurai. Contohnya adalah *Methanobacterium*.

##### b. Halofil

Bakteri halofil (Yunani, *halo* = garam, *philos* = suka) adalah bakteri yang hidup di lingkungan dengan kadar garam tinggi. Bakteri halofil optimal pada lingkungan dengan kadar garam 20%. Beberapa jenis bakteri halofil membutuhkan lingkungan dengan kadar garam sepuluh kali lebih tinggi dari kadar garam air laut. Contoh bakteri halofil adalah *Halobacterium*.

##### c. Termoasidofil

Bakteri termoasidofil hidup di lingkungan yang panas dan asam. Kondisi optimal untuk bakteri ini adalah pada temperatur 60-80°C dengan pH 2-4. Bakteri ini terdapat pada daerah yang mengandung asam sulfat, misalnya di kawah vulkanik. Contohnya adalah bakteri *Sulfolobus* dan *Thermoplasma*.

#### 3. Klasifikasi

##### a. Berdasarkan cara memperoleh makanan, bakteri dibedakan:

1) Bakteri heterotrof (tidak mampu menyusun makanan sendiri), dibedakan:

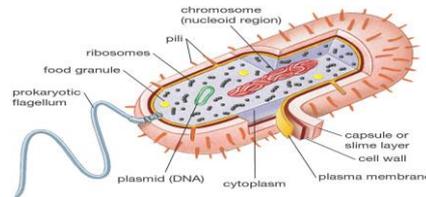
- a) Saprofit: mengambil nutrisi dari organisme yang masih hidup.  
Contohnya *Escherichia coli*
- b) Parasit: mengambil nutrisi dari organisme yang telah mati. Contohnya  
*Mycobacterium tuberculosis*.
- 2) Bakteri autotrof (dapat menyusun makanannya sendiri), dibedakan:
- a) *fotoautotrof* (menggunakan sumber energi cahaya matahari), contohnya bakteri hijau (*bakterioklorofil*) dan bakteri ungu (*bakteriopurpurin*);
- b) *kemoautotrof* (energi kimia), contohnya *Nitrobacter*, *Nitrosomonas*, dan *Nitrosococcus*.
- b. Berdasarkan kebutuhan oksigen, bakteri dibedakan:
- 1) Bakteri aerob (membutuhkan O<sub>2</sub> bebas), contohnya *Nitrosomonas* dan *Mycobacterium tuberculosis*.
- 2) Bakteri anaerob (tanpa menggunakan O<sub>2</sub> bebas), Contohnya *Clostridium tetani* dan bakteri denitrifikasi.
- c. Berdasarkan bentuknya, bakteri dibedakan:x

<b>Bentuk Bakteri</b>	<b>Macam</b>	<b>Contoh</b>
Batang ( <i>bacillus</i> )	Monobasilus	<i>Escherichia coli</i>
	Diplobasil	<i>Salmonella typhosa</i>
	Streptobasil	<i>Bacillus anthracis</i>
Bola ( <i>coccus</i> )	Monokokus	<i>Neisseria gonorrhoeae</i>
	Diplokokus	<i>Diplococcus pneumoniae</i>
	Treptokokus	<i>Streptococcus mutans</i>
	Sarkina	<i>Thiosarcina rosea</i>
	Tafilokokus	<i>Staphylococcus aureus</i>
Spiral ( <i>spirillum</i> )	Vibrio	<i>Vibrio cholerae</i>
	Spirochaeta	<i>Treponema pallidum</i>
	Spirillum	<i>Thiospirillopsis floridana</i>

- d. Berdasarkan letak flagelanya, bakteri dibedakan:
- 1) Atrik, tidak memiliki flagela.
- 2) Monotrik, memiliki satu flagela dan melekat pada salah satu ujung sel.
- 3) Lofotrik, memiliki banyak flagela dan melekat pada salah satu ujung sel.

- 4) Amfitrik, memiliki satu flagela dan masing-masing melekat pada kedua ujung sel.
- 5) Peritrik, memiliki flagela yang tersebar pada seluruh permukaan sel.

#### 4. Gambar struktur bakteri



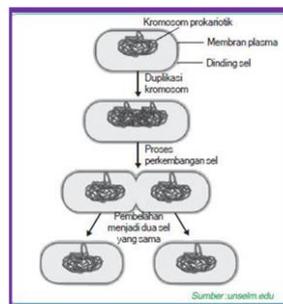
### Kunci Jawaban Evaluasi Tertulis Siswa Pertemuan 2

#### Jawaban:

1. Bakteri dapat memperbanyak diri dengan dua cara, yaitu:

##### a. Aseksual

Melalui pembelahan biner, yaitu pembelahan satu sel menjadi dua sel anakan.

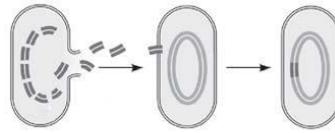


##### b. Seksual

Terjadi rekombinasi kromosom atau gen tanpa didahului pembentukan zigot, disebut paraseksual. Rekombinasi pada paraseksual dapat terjadi melalui:

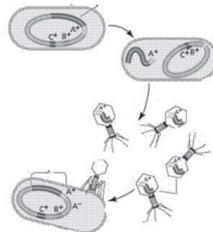
##### 1. Transformasi

Adalah rekombinasi gen yang terjadi melalui pengambilan langsung sebagian materi gen dari bakteri lain, yang dilakukan oleh suatu sel bakteri



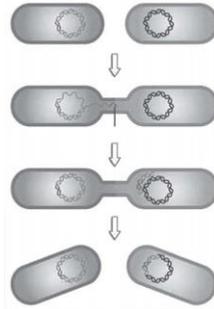
## 2. Transduksi

Rekombinasi gen antara dua sel bakteri dengan perantara virus.



## 3. Konjugasi

Pemindahan materi genetik dari suatu sel bakteri ke sel bakteri lain secara langsung melalui jembatan konjugasi (pili seks).



## 2. Peranan Bakteri yang menguntungkan dan merugikan

### 1) Peran bakteri dalam Industri Makanan

- a. *Lactobacillus casei* berperan dalam pembuatan keju dan yoghurt.
- b. *Acetobacter xylinum* berperan dalam pembuatan asam cuka dan nata de coco.
- c. *Streptococcus lactis* dan *S. cremoris* berperan dalam pembuatan keju dan mentega.

### 2) Peran bakteri dalam Bidang Obat-obatan dan Vitamin

- a) *Bacillus brevis* berperan dalam pembuatan antibiotik tirotrisin.
- b) *Pseudomonas denitrificans* berperan dalam pembuatan vitamin B12.
- c) *Streptomyces venezuelae* berperan dalam pembuatan antibiotik kloromisin.

### 3) Peran bakteri di Bidang Lain

- a) Bakteri nitrit (*Nitrosomonas* dan *Nitrosococcus*) dan bakteri nitrat (*Nitrobacter*) merupakan bakteri yang membantu proses pembentukan senyawa nitrat dalam tanah.
- b) *Rhizobium leguminosarum* (hidup bersimbiosis pada akar tumbuhan Leguminosae), *Azotobacter*, *Clostridium pasteurianum*, dan *Rhodospirillum rubrum* merupakan bakteri yang mampu mengikat N<sub>2</sub> bebas dari udara.
- c) *Escherichia coli* membusukkan sisa makanan di usus besar, membantu pembentukan vitamin K, serta dapat menguraikan asam semut (HCOOH) menjadi CO<sub>2</sub> dan H<sub>2</sub>O (dalam keadaan tertentu).

### 1) Penyebab Penyakit pada Manusia

- a) *Vibrio cholerae* dapat mengakibatkan penyakit kolera.
- b) *Mycobacterium tuberculosis* dapat mengakibatkan penyakit TBC.
- c) *Mycobacterium leprae* dapat mengakibatkan penyakit lepra.

### 2) Penyebab Penyakit pada Hewan

- a) *Bacillus anthracis* mengakibatkan penyakit antraks pada sapi, kerbau, dan domba.
- b) *Brucella abortus* dapat mengakibatkan penyakit bruselosis pada sapi.
- c) *Actinomyces bovis* dapat mengakibatkan penyakit bengkok rahang pada sapi.

### 3) Penyebab Penyakit pada Tumbuhan

- a) *Xanthomonas citri* mengakibatkan penyakit kanker pada batang jeruk.
- b) *Agrobacterium tumefaciens* mengakibatkan penyakit kanker pada batang kopi.
- c) *Erwinia tracheiphila* mengakibatkan busuk pada daun labu.

### 4) Penyebab Kerusakan Makanan

- a) *Clostridium botulinum* pada makanan kaleng yang rusak.
- b) *Pseudomonas cocovenenans* pada tempe bongkrek.
- c) *Leuconostoc mesenteroides* pada makanan basi.

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**(Kelas Eksperimen Pertemuan ke-2)**

**Monera**

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 5 Palembang  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/Semester** : X/I  
**Alokasi Waktu** : 2 JP

**Kompetensi Inti:**

KI 1: Kompetensi sikap spiritual dan kompetensi sikap sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran. Kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik, mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 2: Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut

<b>Materi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
Monera	3.5 Menganalisis struktur dan cara hidup bakteri serta peranannya dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat	1. Mengidentifikasi ciri-ciri umum Bakteri dan Archaea 2. Mengidentifikasi pengelompokan Bakteri dan Archaea
	4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan berdasarkan hasil studi literatur dalam bentuk laporan tertulis	1. Menjelaskan perkembangbiakan bakteri 2. Menjelaskan peran Bakteri dan Archaea dalam kehidupan.

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Menjelaskan cara perkembangbiakan bakteri

2. Menjelaskan peranan prokariot bagi kehidupan.

## **B. Materi Pembelajaran**

Fakta : Fenomena alam

Konsep : Reproduksi dan peranan bakteri.

### **a. Pertemuan 2 (Peranan Bakteri)**

#### **1. Reproduksi Bakteri**

Menurut Yani (2009), bakteri dapat memperbanyak diri dengan dua cara sebagai berikut:

1) Aseksual

Melalui pembelahan biner, yaitu pembelahan satu sel menjadi dua sel anakan.

2) Seksual

Terjadi rekombinasi kromosom atau gen tanpa didahului pembentukan zigot, disebut paraseksual. Rekombinasi pada paraseksual dapat terjadi melalui 3 cara yaitu, sebagai berikut:

a) Transformasi

Transformasi adalah rekombinasi gen yang terjadi melalui pengambilan langsung sebagian materi gen dari bakteri lain, yang dilakukan oleh suatu sel bakteri

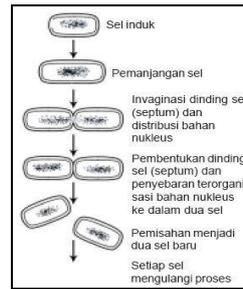
b) Transduksi

Transduksi adalah rekombinasi gen antara dua sel bakteri dengan perantara virus.

c) Konjugasi

Konjugasi adalah pemindahan materi genetik dari suatu sel ke sel bakteri lain secara langsung melalui jembatan konjugasi.

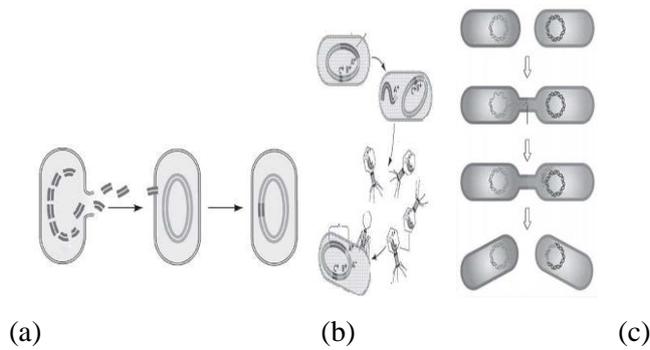
Gambar skema pembelahan biner, dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 1. Skema Pembelahan Biner**

(Sumber: Yani, 2009)

Gambar skema reproduksi bakteri, dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2. Reproduksi pada Bakteri: (a) Transformasi (b) Transduksi (c) Konjugasi**

(Sumber: Anshori, 2009)

## 2. Peranan Bakteri

Menurut Yani (2009), peranan bakteri ada 2 yaitu:

- 1) Bakteri Menguntungkan
  - 1) Bakteri pembusuk sampah organik, yaitu: *Pseudomonas*, *Xantomonas*, *Flavobacterium*, dan *Streptomyces*.
  - 2) Bakteri nitrifikasi, yaitu: *Nitrosomonas*, *Nitrobacter*, dan *Nitrosococcus*.
  - 3) Bakteri *Rhizobium* yang bersimbiosis dengan tanaman polong-polongan (*Leguminoceae*) sehingga membentuk bintil akar yang mampu mengikat unsur nitrogen.
  - 4) Bakteri yang mampu mengikat oksigen tanpa bersimbiosis, yaitu *Azotobacter*.

- 5) Bakteri penghasil antibiotik streptomisin, yaitu *Streptomyces griseus*.
  - 6) Bakteri yang berperan membusukkan sisa makanan dan membentuk vitamin K dan vitamin B 12 yang berada dalam usus besar, yaitu *Escherichia coli*.
  - 7) Bakteri yang berperan dalam pembuatan makanan dan industri.
  - 8) Pembuatan yoghurt, *Streptococcus thermophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*
  - 9) Pembuatan asam asetat, *Acetobacter* sp, pembuatan nata de coco, *Acetobacter xylinum*, pembuatan cokelat, *Candida krusei*
- 2) Bakteri Merugikan
- 1) Bakteri yang menimbulkan penyakit
    - a) *Clostridium tetani*, menyebabkan penyakit tetanus.
    - b) *Staphylococcus aureus*, menyerang saluran pernapasan
    - c) *Salmonella typhosa*, menyebabkan penyakit tifus.
    - d) *Hemophylus influenza*, menyebabkan influenza.
  - 2) Bakteri yang menimbulkan pembusukan
    - a) *Flavobacterium* dan *Aschromobacter*, membusukkan telur
    - b) *Lactobacillus*, membusukkan sayur-sayuran dan buah-buahan.
    - c) *Staphylococcus* dan *Aschromobacter*, membusukkan daging dan ikan.
  - 3) Bakteri yang merusak makanan
    - a) *Clostridium botulinum*, menghasilkan racun pada makanan kemasan
    - b) *Pseudomonas cocovenenans*, menghasilkan racun pada tempe bengkrek.

### C. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 2

No	Jenis Kegiatan	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	



		mengenai materi yang sedang dijelaskan		
	<b>c. Mengeksplorasi</b>	5) Guru mengajak siswa tanya tentang reproduksi dan peranan bakteri.	Bertanya mengenai materi pembelajaran yang belum dipahami.	
		6) Siswa mengumpulkan informasi tambahan dari referensi yang ada di perpustakaan sekolah dan internet tentang reproduksi dan peranan bakteri.	Berdiskusi dalam kelompok.	
	<b>d. Mengasosiasikan</b>	7) Membimbing siswa dalam berdiskusi	Berdiskusi dalam kelompok	
		8) Memperhatikan jalannya diskusi kelompok berlangsung	Berdiskusi dengan teman kelompok	
		9) Meminta setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas	Setiap kelompok mempresentasikan hasil diskusi	
	<b>e. Mengkomunikasikan</b>	10) Memberikan kesempatan kepada siswa lain untuk bertanya dengan kelompok yang sedang presentasi	Proses tanya jawab berlangsung	
		11) Memberikan kesempatan siswa untuk bertanya	Bertanya kepada guru	

		mengenai materi		
		12) Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kompak dan benar dalam menyampaikan tentang materi yang telah dipelajari	Menerima penghargaan	
3.	<b>Penutup</b>	1) Memperkuat kesimpulan siswa tentang materi yang telah dipelajari secara singkat	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.	15 menit
		1) Memberikan tugas/PR kepada siswa sebagai evaluasi.	Mencatat tugas yang diberikan pada buku tugas.	
		2) Merencanakan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.	
		3) Menutup pembelajaran dengan lafaz hamdalah.	Melafazkan hamdalah	

## D. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Penilaian Pengetahuan (Tertulis)

Menilai kemampuan siswa dalam mencapai indikator pencapaian kompetensi dengan menggunakan lembar Evaluasi tertulis siswa (terlampir).

#### b. Penilaian Sikap

Menilai aspek motivasi menggunakan lembar angket (terlampir).

### **E. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar**

1. Media/Alat : Papan tulis dan alat tulis
2. Bahan : Literatur tentang peran prokariot yang menguntungkan dan merugikan.
3. Sumber : Buku Biologi kelas X Anshori, M. 2009. Biologi 1, Widayati, S. 2009. Biologi, Yani, R. 2009. Biologi 1 Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Madrasah Aliyah (MA) Kelas X. Jakarta Pusat Perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional.

Guru Pamong

Palembang, Oktober 2016

Yulimar Dianis,S.Pd.M.M

NIP.196803022007012006

Eli Apriana

NIM.12222032

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**(Kelas Kontrol, Pertemuan ke- 2)**

**Monera**

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 5 Palembang  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/Semester** : X/I  
**Alokasi Waktu** : 2 JP

**Kompetensi Inti:**

KI 1: Kompetensi sikap spiritual dan kompetensi sikap sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching) pada pembelajaran. Kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik, mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 2: Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut

<b>Materi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
<b>Monera</b>	3.5 Menganalisis struktur dan cara hidup bakteri serta peranannya dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat	1. Mengidentifikasi ciri-ciri umum Bakteri dan Archaea 2. Mengidentifikasi pengelompokan Bakteri dan Archaea
	4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan berdasarkan hasil studi literatur dalam bentuk laporan tertulis	1. Menjelaskan perkembangbiakan bakteri 2. Menjelaskan peran Bakteri dan Archaea dalam kehidupan.

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Menjelaskan cara perkembangbiakan bakteri

2. Menjelaskan peranan prokariot bagi kehidupan.

## **B. Materi Pembelajaran**

Fakta : Fenomena alam

Konsep : Reproduksi dan peranan bakteri

### **a. Pertemuan 2 (Peranan Bakteri)**

#### **1. Reproduksi Bakteri**

Menurut Yani (2009), bakteri dapat memperbanyak diri dengan dua cara sebagai berikut:

##### 1) Aseksual

Melalui pembelahan biner, yaitu pembelahan satu sel menjadi dua sel anakan.

##### 2) Seksual

Terjadi rekombinasi kromosom atau gen tanpa didahului pembentukan zigot, disebut paraseksual. Rekombinasi pada paraseksual dapat terjadi melalui 3 cara yaitu, sebagai berikut:

##### 1) Transformasi

Transformasi adalah rekombinasi gen yang terjadi melalui pengambilan langsung sebagian materi gen dari bakteri lain, yang dilakukan oleh suatu sel bakteri

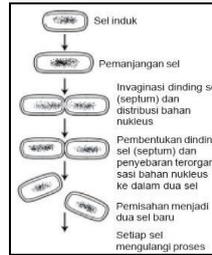
##### 2) Transduksi

Transduksi adalah rekombinasi gen antara dua sel bakteri dengan perantara virus.

##### 3) Konjugasi

Konjugasi adalah pemindahan materi genetik dari suatu sel ke sel bakteri lain secara langsung melalui jembatan konjugasi.

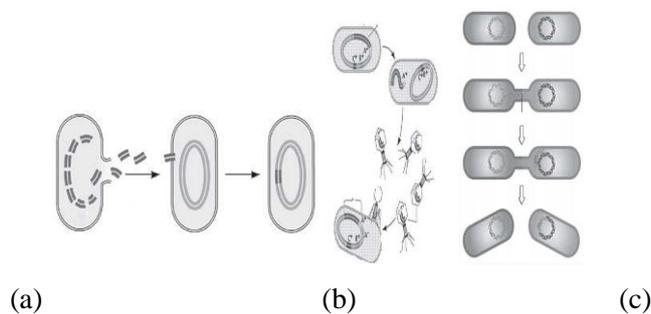
Gambar skema pembelahan biner, dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 1. Skema Pembelahan Biner**

(Sumber: Yani, 2009)

Gambar skema reproduksi bakteri, dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2. Reproduksi pada Bakteri: (a) Transformasi (b) Transduksi (c) Konjugasi**

(Sumber: Anshori, 2009)

## 2. Peranan Bakteri

Menurut Yani (2009), peranan bakteri ada 2 yaitu:

- 1) Bakteri Menguntungkan
  - 1) Bakteri pembusuk sampah organik, yaitu: *Pseudomonas*, *Xantomonas*, *Flavobacterium*, dan *Streptomyces*.
  - 2) Bakteri nitrifikasi, yaitu: *Nitrosomonas*, *Nitrobacter*, dan *Nitrosococcus*.
  - 3) Bakteri *Rhizobium* yang bersimbiosis dengan tanaman polong-polongan (*Leguminosae*) sehingga membentuk bintil akar yang mampu mengikat unsur nitrogen.
  - 4) Bakteri yang mampu mengikat oksigen tanpa bersimbiosis, yaitu *Azotobacter*.
  - 5) Bakteri penghasil antibiotik streptomisin, yaitu *Streptomyces griseus*.

- 6) Bakteri yang berperan membusukkan sisa makanan dan membentuk vitamin K dan vitamin B 12 yang berada dalam usus besar, yaitu *Escherichia coli*.
  - 7) Bakteri yang berperan dalam pembuatan makanan dan industri.
  - 8) Pembuatan yoghurt, *Streptococcus termophilus* dan *Lactobacillus bulgaricus*
  - 9) Pembuatan asam asetat, *Acetobacter* sp, pembuatan nata de coco, *Acetobacter xylinum*, pembuatan cokelat, *Candida krusei*
- 2) Bakteri Merugikan
- 1) Bakteri yang menimbulkan penyakit
    - a) *Clostridium tetani*, menyebabkan penyakit tetanus.
    - b) *Staphylococcus aureus*, menyerang saluran pernapasan
    - c) *Salmonella typhosa*, menyebabkan penyakit tifus.
    - d) *Hemophilus influenza*, menyebabkan influenza.
  - 2) Bakteri yang menimbulkan pembusukan
    - a) *Flavobacterium* dan *Aschromobacter*, membusukkan telur
    - b) *Lactobacillus*, membusukkan sayur-sayuran dan buah-buahan.
    - c) *Staphylococcus* dan *Aschromobacter*, membusukkan daging dan ikan.
  - 3) Bakteri yang merusak makanan
    - a) *Clostridium botulinum*, menghasilkan racun pada makanan kemasan
    - b) *Pseudomonas cocovenenans*, menghasilkan racun pada tempe bengkrek.

### C. Kegiatan Pembelajaran

#### Pertemuan 2

No	Jenis Kegiatan	Rincian Kegiatan		Alokasi Waktu
		Guru	Siswa	
1.	Pendahuluan a. Prasyarat	1) Memberi salam, membuka pembelajaran dengan basmalah dan	Menjawab salam dan menjawab panggilan absen guru.	15 menit

	<b>b. Tujuan</b>	<p>mengabsen siswa.</p> <p>2) Memberikan apersepsi dan motivasi dengan menanyakan ”<i>Apakah kalian tahu mengapa sampah dapat terurai?</i>” ”<i>Tahukah kalian kegunaan bakteri?</i>”</p> <p>3) Menyampaikan inti tujuan pembelajaran hari ini tentang reproduksi dan peranan bakteri</p>	<p>Mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru dengan baik.</p> <p>Memperhatikan dan mencatat apa yang disampaikan guru.</p>	
<b>2.</b>	<p><b>Inti</b></p> <p><b>a. Mengamati</b></p> <p><b>b. Menanya</b></p> <p><b>c. Mengeksplorasi</b></p> <p><b>d. Mengasosiasikan</b></p> <p><b>e. Mengkomunikasikan</b></p>	<p>1) Mengamati dan membaca reproduksi dan peranan bakteri.</p> <p>2) Guru mengajak siswa tanya tentang peranan bakteri.</p> <p>3) Siswa mengumpulkan informasi tambahan tentang reproduksi dan peranan bakteri.</p> <p>4) Menyampaikan reproduksi dan peranan bakteri.</p> <p>5) Memberi kesempatan kepada siswa bertanya mengenai materi.</p> <p>6) Memberikan penghargaan kepada kelompok yang kompak dan dalam menyampaikan tentang materi yang telah dipelajari</p>	<p>Mengikuti instruksi guru.</p> <p>Bertanya mengenai materi pembelajaran yang belum dipahami.</p> <p>Siswa mencari informasi tambahan</p> <p>Menyimpulkan hasil pembelajaran.</p> <p>Mendengarkan dan menjawab pertanyaan guru dengan baik.</p> <p>Menerima penghargaan</p>	60 menit
<b>3.</b>	<b>Penutup</b>	<p>1) Memperkuat kesimpulan siswa tentang materi yang telah dipelajari secara singkat</p> <p>1) Memberikan tugas/PR kepada siswa sebagai evaluasi.</p> <p>2) Merencanakan</p>	<p>Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru.</p> <p>Mencatat tugas yang diberikan pada buku tugas.</p> <p>Mendengarkan</p>	15 menit

		materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.	dan memperhatikan penjelasan guru.	
		3) Menutup pembelajaran dengan lafaz hamdalah.	Melafazkan hamdalah	

## D. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Penilaian Pengetahuan (Tertulis)

Menilai kemampuan siswa dalam mencapai indikator pencapaian kompetensi dengan menggunakan lembar Evaluasi tertulis siswa (terlampir).

#### b. Penilaian Sikap

Menilai aspek motivasi menggunakan lembar angket (terlampir).

## E. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media/Alat :Papan tulis dan alat tulis
2. Bahan : Literatur tentang peran prokariot yang menguntungkan dan merugikan.
3. Sumber : Buku Biologi kelas X Anshori, Moch dkk. 2009. Biologi 1, Widayati, Sri dkk. 2009. Biologi, Yani, Riana. 2009. Biologi 1 Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Madrasah Aliyah (MA) Kelas X. Jakarta Pusat Perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional.

Guru Pamong

Palembang, Oktober 2016

Yulimar Dianis,S.Pd.M.M  
NIP.196803022007012006

Eli Apriana  
NIM.12222032

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)**  
**(Kelas Kontrol, Pertemuan ke-1)**

**Monera**

**Satuan Pendidikan** : SMA Negeri 5 Palembang  
**Mata Pelajaran** : Biologi  
**Kelas/Semester** : X/I  
**Alokasi Waktu** : 2 JP

**Kompetensi Inti:**

KI 1: Kompetensi sikap spiritual dan kompetensi sikap sosial dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (*indirect teaching*) pada pembelajaran. Kompetensi pengetahuan dan kompetensi keterampilan melalui keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik, mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.

KI 2: Penumbuhan dan pengembangan kompetensi sikap dilakukan sepanjang proses pembelajaran berlangsung, dan dapat digunakan sebagai pertimbangan guru dalam mengembangkan karakter peserta didik lebih lanjut.

<b>Materi</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>
<b>Monera</b>	3.5 Menganalisis struktur dan cara hidup bakteri serta peranannya dalam berbagai aspek kehidupan masyarakat	1. Mengidentifikasi ciri-ciri umum Bakteri dan Archaea 2. Mengidentifikasi pengelompokan Bakteri dan Archaea
	4.5 Menyajikan data tentang ciri-ciri dan peran bakteri dalam kehidupan berdasarkan hasil studi literatur dalam bentuk laporan tertulis	1. Menjelaskan perkembangbiakan bakteri 2. Menjelaskan peran Bakteri dan Archaea dalam kehidupan.

**A. Tujuan Pembelajaran**

1. Mengemukakan ciri-ciri Archaeobacteria dan Eubacteria

2. Menguraikan tiga kelompok Archaeobacteria
3. Menguraikan ukuran dan bentuk bakteri.
4. Menjelaskan struktur tubuh bakteri.

## **B. Materi Pembelajaran**

Fakta : Fenomena alam

Konsep : Pengertian Arcahae dan bacteria, ciri-ciri, pengelompokkan.

### **a. Pertemuan 1 (Ciri, Struktur, dan Pengelompokkan Bakteri)**

Prokariot adalah organisme uniseluler yang tidak mempunyai membran inti sel yang terdiri atas sitoplasma yang dikelilingi oleh membran plasma dan dinding sel yang kaku. Perbedaan antara Archabacteria dan eubacteria terletak pada komposisi RNA ribosom dan peptidoglikan pada dinding selnya.

#### **1. Ciri-Ciri Archabacteria**

Archaeobacteria berasal dari bahasa Yunani *archaio* yang artinya kuno. Archaeobacteria merupakan kelompok bakteri yang pertama kali muncul di bumi atau disebut juga bakteri purba. Archaeobacteria merupakan kelompok bakteri yang dinding selnya tidak mengandung peptidoglikan, tetapi membran plasmanya mengandung lipid (lemak) (Anshori, 2009).

Ciri-ciri Archabacteria antara lain:

- 1) Sel bersifat prokariotik, artinya belum memiliki membran inti
- 2) Lipid dan membran sel bercabang
- 3) Dinding selnya tidak memiliki peptidoglikan.
- 4) Ukuran diameter tubuhnya berkisar antara 0,1 sampai 15  $\mu\text{m}$ , ada beberapa yang berbentuk filamen dengan panjang 200  $\mu\text{m}$ .
- 5) Bentuk bervariasi yaitu bulat, batang, spiral, pipih atau persegi panjang.
- 6) Hidup di lingkungan yang ekstrim antara lain, sumber air panas, laut dengan kadar garam tinggi, daerah yang mengandung asam, dan daerah miskin oksigen (Anshori, 2009).

## 2. Klasifikasi

Berdasarkan tempat hidupnya, Archaeobacteria dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu:

### 1) Metanogen

Metanogen merupakan kelompok archae yang mampu mengubah karbondioksida (CO<sub>2</sub>) dan hidrogen (H<sub>2</sub>) menjadi metana (CH<sub>4</sub>). Kelompok makhluk hidup ini bersifat anaerob atau tidak memerlukan oksigen. Misalnya di daerah rawa-rawa, lumpur, dan dalam lambung (*rumen*). Contohnya *Methanococcus jannaschii* (bakteri penghasil gas metana) (Yani, 2009).

### 2) Halofili

Bakteri halofil adalah bakteri yang hidup di lingkungan dengan kadar garam tinggi, misalnya di danau air asin dan di laut mati. Contohnya *Halobacterium halobium* yang memiliki kemampuan membentuk buih berwarna ungu, disebut *bacteriorhodopsin* yang berfungsi untuk energi cahaya matahari (Yani, 2009).

### 3) Termosidofili

Bakteri ini memiliki ciri-ciri hidup pada suhu panas yang ekstrim dan asam. Kondisi optimal untuk termosidofil adalah pada temperatur 60-110 °C dengan pH 2-4. Bakteri ini biasa hidup dengan mengoksidasi sulfur contohnya *Sulfolobus* (hidup di mata air panas), *Thermoplasma* (hidup di perairan panas yang kaya belerang) (Yani, 2009).

## 3. Ciri-Ciri Bakteri

Menurut Widayati (2009), bakteri adalah organisme prokariotik (tidak memiliki membran inti) uniseluler dan berukuran mikroskopis. Ciri-ciri bakteri antara lain:

- 1) Tubuh uniseluler (bersel satu)
- 2) Prokariotik (tidak memiliki membran inti sel)
- 3) Memiliki ukuran tubuh bervariasi dengan diameter kira-kira 0,5 sampai 1,0 mikron dan panjang mencapai 10 mikron. Memiliki bentuk tubuh yang beraneka ragam (bulat, batang, spiral/lengkung)

- 4) Bersifat kosmopolit atau dapat hidup di berbagai lingkungan misalnya di tubuh organisme, di tanah, air tawar, air laut, dan di udara.
- 5) Umumnya tidak memiliki klorofil (namun ada beberapa jenis bakteri yang memiliki pigmen seperti klorofil sehingga mampu berfotosintesis dan hidupnya autotrof (dapat membuat makanan sendiri) yaitu *Cyanobacteria* (ganggang hijau biru).
- 6) Pada kondisi tidak menguntungkan bakteri membentuk endospora dan membentuk kapsul (bakteri yang berkapsul lebih sering bersifat patogen)
- 7) Kebanyakan bakteri berkembang biak secara aseksual atau vegetatif yaitu dengan cara membelah diri, namun ada pula bakteri yang berkembang biak secara seksual dengan cara pertukaran materi genetik (Widayati, 2009).

#### **4. Ukuran dan Bentuk Bakteri**

Menurut Widayati (2009), bakteri merupakan organisme mikroskopis dan rata-rata berdiameter 1,25  $\mu\text{m}$ . Adapun bentuk-bentuk bakteri sebagai berikut:

- a) Bentuk Bakteri Kokus
  - 1) Monokokus; berbentuk bulat, satu-satu, contohnya *Monococcus gonorrhoe*.
  - 2) Diplokokus berbentuk bulat bergandengan dua-dua.
  - 3) Tetrakokus yaitu empat sel bakteri kokus berdempetan berbentuk segi empat.
  - 4) Sarkina yaitu delapan sel bakteri kokus berdempetan membentuk kubus
  - 5) Streptokokus yaitu lebih dari empat sel bakteri kokus berdempetan membentuk rantai.
  - 6) Stapilokokus yaitu lebih dari empat sel bakteri kokus berdempetan seperti buah anggur.

Adapun bentuk bakteri *coccus*, dapat dilihat pada gambar 1 sebagai berikut:



**Gambar 1. Berbagai Bentuk Bakteri *Coccus***

(Sumber: Widayati, 2009)

b) Bentuk bakteri basil

Adapun bentuk bakteri basil sebagai berikut:

- 1) Monobasil yaitu berupa sel bakteri basil tunggal
- 2) Diplobasil berbentuk batang bergandengan dua-dua.
- 3) Streptobasil berupa batang bergandengan seperti rantai

Adapun bentuk bakteri *basil*, dapat dilihat pada gambar 2 sebagai berikut:



**Gambar 2. Berbagai Bentuk Bakteri *Basil***

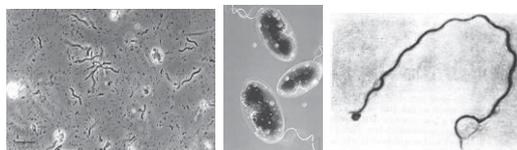
(Sumber: Widayati, 2009)

c) Bentuk bakteri spirilia

Adapun bentuk bakteri *spirilia* sebagai berikut:

- 1) Spiral yaitu berupa lengkung lebih dari setengah lingkaran
- 2) Spiroseta yaitu berupa spiral yang halus dan lentur.
- 3) Vibrio yaitu bentuk lengkung kurang dari setengah lingkaran, seperti tanda baca koma

Adapun bentuk bakteri *spirilia*, dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut:



**Gambar 3. Berbagai Bentuk Bakteri *Spiral***

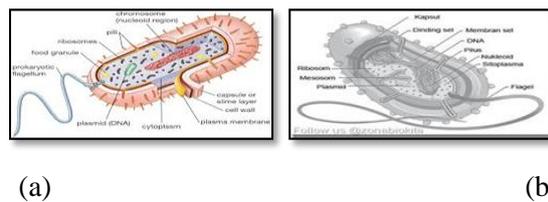
Sumber: Widayati (2009)

## 5. Struktur Tubuh Bakteri

Menurut Anshori (2009), tubuh bakteri terdiri atas dinding sel, membran plasma, dan sitoplasma. Struktur sel bakteri terbagi menjadi dua sebagai berikut:

- a) Struktur dasar (dimiliki oleh hampir semua jenis bakteri) meliputi:
  - 1) Dinding sel
  - 2) Membran plasma
  - 3) Sitoplasma
  - 4) Ribosom
  - 5) Materi genetik
  - 6) Plasmid
  - 7) Granula penyimpanan
- b) Struktur tambahan (dimiliki oleh jenis bakteri tertentu), meliputi:
  - 1) Kapsul
  - 2) Flagela
  - 3) Pilus
  - 4) Vakoula gas
  - 5) Mesosom
  - 6) Endospora

Struktur sel bakteri, dapat dilihat pada gambar 4 sebagai berikut:



**Gambar 4. Struktur Sel Bakteri Terbagi Menjadi Dua: (a) Struktur Dasar Sel Bakteri (b) Struktur Tambahan Sel Bakteri**  
(Sumber: Anshori, 2009)

## 6. Gerak Bakteri

Pada umumnya bakteri bergerak dengan menggunakan flagela yang tersusun atas protein flagelin. Berdasarkan letak dan jumlah flagelanya, bakteri dapat dibedakan menjadi lima sebagai berikut:

- 1) Atrik  
Bakteri yang tidak memiliki flagela
- 2) Monotrik  
Bakteri yang mempunyai satu flagela pada ujung tubuhnya.
- 3) Amfitrik  
Bakteri yang mempunyai dua kelompok flagela yang masing-masing terdapat pada ujung tubuhnya.
- 4) Lofotrik  
Bakteri yang mempunyai sekelompok flagela pada salah satu ujung tubuhnya.
- 5) Peritrik  
Bakteri yang mempunyai flagela di seluruh permukaan tubuhnya.  
Adapun bentuk bakteri berdasarkan flagelnya, dapat dilihat pada gambar 5 sebagai berikut:



**Gambar 5. Berbagai Bentuk Berdasarkan Flagelnya**  
(Sumber: Anshori, 2009)

Berdasarkan cara memperoleh nutrisi, bakteri dikelompokkan menjadi dua, yaitu:

- 1) Bakteri Heterotrof  
Bakteri heterotrof (*hetero* = yang, *trophein* = makanan) merupakan bakteri yang mendapatkan makanan berupa senyawa organik dari bakteri lainnya. Bakteri ini dapat hidup secara saproba (pengurai), parasit, dan simbiosis mutualisme (Widayati, 2009).
- 2) Bakteri Autotrof  
Bakteri autotrof (*auto* = sendiri, *trophein* = makanan) merupakan bakteri yang dapat membuat makanan sendiri dari senyawa anorganik. Untuk membuat makanannya bakteri membutuhkan energi (Widayati, 2009).

Berdasarkan asal sumber energi untuk menyusun makanan, bakteri autotrof dibedakan menjadi dua, yaitu:

1. Fotoautotrof

Bakteri fotoautotrof (*foton* = cahaya, *auto* = sendiri, *trophein* = makanan) adalah bakteri yang dapat membuat makanannya sendiri dengan menggunakan energi yang berasal dari cahaya matahari melalui proses fotosintesis. Contoh bakteri fotoautotrof adalah *Rhodospseudomonas* (Widayati, 2009).

2. Kemoautotrof

Bakteri kemoautotrof (*chemo* = kimia, *auto* = sendiri, *trophein* = makanan) adalah bakteri yang dapat membuat makanannya sendiri dengan menggunakan energi kimia. Contoh bakteri kemoautotrof adalah bakteri nitrit (*Nitrosomonas* dan *Nitrosococcus*) yang mengoksidasi amonia menjadi nitrit (Widayati, 2009).

Berdasarkan kebutuhan akan oksigen, bakteri dapat digolongkan menjadi dua, yaitu:

1. Bakteri Aerob

Bakteri aerob merupakan bakteri yang membutuhkan oksigen untuk melangsungkan aktivitas hidupnya. Bakteri jenis ini disebut bakteri aerob obligat, yaitu bakteri yang melangsungkan aktivitas hidup jika kondisi oksigen benar-benar mencukupi. Contoh: *Mycobacterium tuberculosis* (Widayati, 2009).

2. Bakteri Anaerob

Bakteri anaerob adalah bakteri yang tidak membutuhkan oksigen untuk melangsungkan aktivitas hidupnya. Bakteri ini dibagi menjadi dua, yaitu:

- 1) Anaerob obligat yaitu bakteri yang hanya dapat melangsungkan aktivitas hidupnya jika kondisi oksigen benar-benar tidak ada. Contoh: *Clostridium botulinum*.
- 2) Anaerob fakultatif yaitu bakteri yang dapat hidup dalam kondisi ada atau tidak ada oksigen. Contoh: *Salmonella* (Widayati, 2009).



3.	<b>Penutup</b>	1) Memperkuat kesimpulan siswa tentang materi yang telah dipelajari secara singkat 2) Memberikan PR kepada siswa sebagai evaluasi. 3) Merencanakan materi yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya. 4) Menutup pembelajaran dengan lafaz hamdalah.	Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru. Mencatat tugas yang diberikan pada buku tugas. Mendengarkan dan memperhatikan penjelasan guru. Melafazkan hamdalah	15 menit
----	----------------	---	---	----------

## D. Penilaian

### 1. Teknik Penilaian

#### a. Penilaian Pengetahuan (Tertulis)

Menilai kemampuan siswa dalam mencapai indikator pencapaian kompetensi dengan menggunakan lembar Evaluasi tertulis siswa (terlampir).

#### b. Penilaian Sikap

Menilai aspek motivasi menggunakan lembar angket (terlampir).

## E. Media/Alat, Bahan dan Sumber Belajar

1. Media/Alat : Papan tulis dan alat tulis
2. Bahan : Literatur tentang struktur bakteri
3. Sumber : Buku Biologi kelas X Anshori, M. 2009. Biologi 1, Widayati, S. 2009. Biologi, Yani, R. 2009. Biologi 1 Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA) Madrasah Aliyah (MA) Kelas X. Jakarta Pusat Perbukuan: Departemen Pendidikan Nasional.

Guru Pamong

Palembang, Oktober 2016

Yulimar Dianis,S.Pd.M.M  
NIP.196803022007012006

Eli Apriana  
NIM.12222032

## Lampiran 4

### Perhitungan Validitas Angket Motivasi Belajar (Dengan Bantuan Panel Ahli)

**Tabel 1.** Skor penilaian validitas angket motivasi belajar siswa dari Panel Ahli

No	Validator	Skor Item ke-																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Kurratul Aini, M.Pd	5	4	4	4	5	4	5	3	5	5	4	5	5	4	4	5	4	3
2	Riza Agustiani, M.Pd	4	5	4	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5
3	Eric Agustan, M.Pd	4	4	3	3	3	3	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4
<b>Total Skor Item</b>		<b>13</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	12	12	12	11	11	13	12	12

**Tabel 2.** Uji validitas angket motivasi belajar menggunakan rumus Aiken's V

No	Validator	Skor Item ke-																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	Dr. H. Fajri Ismail, M.Pd.I	4	3	3	3	4	3	4	2	4	4	3	4	4	3	3	4	3	2
2	Kurratul Aini, M.Pd	3	4	3	3	3	2	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4
3	Riza Agustiani, M.Pd	3	3	2	2	2	2	3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3
$\Sigma s$		10	10	8	8	9	7	10	7	11	10	9	9	9	8	8	10	9	9
<b>Aiken's V</b>		0.83	0.83	0.67	0.67	0.75	0.58	0.83	0.58	0.92	0.83	0.75	0.75	0.75	0.67	0.67	0.83	0.75	0.75
<b>Kriteria Validitas</b>		ST	ST	T	T	T	C	ST	C	ST	ST	T	T	T	T	ST	T	T	T

#### Keterangan Kriteria Validitas:

- 0,8 – 1,000 = sangat tinggi = ST  
 0,6 – 0,799 = tinggi = T  
 0,4 – 0,599 = cukup tinggi = C  
 0,2 – 0,399 = rendah = R  
 < 0,200 = sangat rendah = SR

**Lampiran 5**

**KISI-KISI ANGKET MOTIVASI BELAJAR**

**Tabel 1. Kisi-Kisi Angket Motivasi Belajar**

<b>No</b>	<b>Indikator</b>	<b>No.Item</b>		
		<b>Positif</b>	<b>Negatif</b>	<b>Jumlah</b>
1	Tekun menghadapi tugas	1, 2, 3	4	4
2	Ulet menghadapi kesulitan	5, 6	-	2
3	Dapat mempertahankan pendapatnya	7, 9	8, 10, 11	5
4	Tidak mudah melepaskan hal yang diyakini	12, 13, 14	-	3
5	Senang mencari dan memecahkan masalah	15, 16, 17, 18	-	4
<b>Jumlah Item</b>		18 Pertanyaan		

**Lampiran 7**

**REKAPITULASI SKOR ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS EKSPERIMEN (KELAS X.2)**

No	Nama	Item																		Jmlh	Nilai	Kriteria Motivasi Belajar
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1	Ade Yuliani	5	2	5	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	81	90	Sangat tinggi	
2	Arini Rofa	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	86	95.5555556	Sangat tinggi	
3	Athala Rania Insyra	5	3	5	4	4	5	5	5	3	5	5	5	4	5	5	5	3	81	90	Sangat tinggi	
4	Bella Cita Ananda	4	3	4	3	3	3	5	4	5	5	3	5	5	5	3	5	5	75	83.3333333	Tinggi	
5	Dela Audria	4	2	5	3	2	3	5	3	5	5	5	5	5	4	4	4	4	73	81.1111111	Tinggi	
6	Dinda Raihana	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	3	83	92.2222222	Sangat tinggi	
7	Dita Wulan Gustiarini	5	5	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	80	88.8888889	Sangat tinggi	
8	Diva Admarita	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	88	97.7777778	Sangat tinggi	
9	Ega Nurul Aulia Rachmadini	5	3	5	5	4	3	5	4	3	3	4	4	3	4	5	5	3	73	81.1111111	Tinggi	
10	Erika Dwi Ananda	3	3	4	2	2	4	3	4	3	4	4	4	5	3	3	3	4	61	67.7777778	Cukup	
11	Erlangga Dwi Nugraha	5	5	5	4	5	2	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	3	83	92.2222222	Sangat tinggi	
12	Fadel Armando	3	5	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	5	60	66.6666667	Cukup	
13	Fitri Etika Pantari	5	5	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	3	86	95.5555556	Sangat tinggi	
14	Gamma Gusti Abdullah	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	3	2	4	58	64.4444444	Cukup	
15	Gilang Dwifan Wiratama Hidayat	4	5	5	5	2	3	3	5	5	5	5	5	5	4	4	3	4	74	82.2222222	Tinggi	
16	Idham Atta Amrullah	4	3	4	2	4	4	4	3	5	5	5	5	5	5	5	3	3	73	81.1111111	Tinggi	
17	Jihan Syafitri Salsabila	3	3	3	4	4	4	4	5	5	3	4	4	4	4	4	3	5	70	77.7777778	Tinggi	
18	Luilke Fuji Astri	4	5	5	5	3	2	4	5	4	2	4	5	3	4	4	5	4	71	78.8888889	Tinggi	
19	Muhammad Alif Hilmy Naufal	3	5	5	2	3	3	4	4	4	5	5	5	5	4	4	3	3	71	78.8888889	Tinggi	
20	Muhammad Hasbi Ash Shiddiqi	3	4	5	2	4	3	3	5	3	5	4	4	3	4	3	5	5	70	77.7777778	Tinggi	
21	Muhammad Irhan Aprialdy	5	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	84	93.3333333	Sangat tinggi	
22	Muhammad Wafiq Syadhefi	3	3	3	2	3	3	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	3	73	81.1111111	Tinggi	
23	Muhammad Yordan	4	3	5	3	3	3	3	5	4	4	4	4	4	5	4	5	4	72	80	Tinggi	
24	Nadya Oktaviony	3	5	4	2	2	2	3	4	5	5	4	5	5	5	5	5	2	71	78.8888889	Tinggi	
25	Putri Palwa Begelawa	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	88	97.7777778	Sangat tinggi	
26	R.A Miftah Cahyani	5	3	3	3	4	3	4	4	4	5	5	5	5	5	5	4	2	73	81.1111111	Tinggi	
27	Radha Clarisha	4	2	4	2	3	3	5	5	5	4	5	5	5	3	5	5	2	72	80	Tinggi	
28	Rahma Sari	3	4	3	2	5	5	5	5	5	5	3	4	3	5	3	4	3	70	77.7777778	Tinggi	
29	Rifki Rizqullah Zamar	5	5	5	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	85	94.4444444	Sangat tinggi	
30	Saniyyah Nada Riski	4	3	5	2	2	5	4	4	4	3	5	5	5	4	4	4	4	71	78.8888889	Tinggi	
31	Saniyyah Amanda Febriani	3	4	3	2	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	75	83.3333333	Tinggi	
32	Saskia Maharani	5	3	5	2	2	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	78	86.6666667	Sangat tinggi	
33	Satrio Chondro Wicaksono	5	3	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	80	88.8888889	Sangat tinggi	

34	Shenny Sonia Sabrina	3	2	4	2	2	3	3	3	3	4	4	3	5	3	4	2	5	3	61	67.7777778	Cukup
35	Siska desy Lestari	5	3	5	2	2	3	4	4	4	4	5	5	5	3	3	3	5	5	70	77.7777778	Tinggi
36	Syahna Nabila Handayani	5	4	4	2	5	5	5	5	5	2	5	3	3	3	3	5	5	3	72	80	Tinggi
37	Tiara Kurnia Putri Utami	5	3	5	2	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	81	90	Sangat tinggi
38	Tiara Yuniarti Lestari	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	88	97.7777778	Sangat tinggi
<b>Jumlah</b>																			<b>2861</b>	<b>3178.8889</b>		
<b>Rata-Rata</b>																			<b>75.2895</b>	<b>83.654971</b>		

**Lampiran 8**

**REKAPITULASI SKOR ANGGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA KELAS KONTROL (KELAS X.4)**

No	Nama	SKOR ITEM																		Jmlh	Nilai	Kriteria Motivasi Belajar
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18			
1	Alya Melinda Putri	3	5	5	2	3	5	5	5	5	3	5	4	4	5	5	5	3	4	75	83.3333333	Tinggi
2	Andini Khoirunnisa	5	3	4	2	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	3	79	87.7777778	Sangat tinggi
3	Angelina Ristauli Sihombing	5	2	5	2	2	5	5	5	4	5	4	4	4	3	5	5	5	3	73	81.1111111	Tinggi
4	Anisyah Putri Gusman	5	5	3	3	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	81	90	Sangat tinggi
5	Ayu Kartika	4	2	4	2	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	2	5	2	72	80	Tinggi
6	Bagus Hendrawan	4	3	4	2	3	3	4	2	4	4	4	3	2	3	4	4	4	3	60	66.6666667	Cukup
7	Calvin Andyansa Falah	5	2	4	3	3	3	5	4	5	4	5	5	5	3	5	3	5	3	72	80	Tinggi
8	Dea Andara	5	3	4	3	3	3	5	5	5	3	5	5	5	3	4	5	5	3	74	82.2222222	Tinggi
9	Dinda Puspa Risa	4	3	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	3	3	3	5	5	4	74	82.2222222	Tinggi
10	Dinda Putri Karina	4	3	5	3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	5	61	67.7777778	Cukup
11	Dwi Prasetyo	5	3	5	3	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	80	88.8888889	Sangat tinggi
12	Febiella Fiorenza	4	2	4	2	4	4	4	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	3	74	82.2222222	Tinggi
13	Frisca Silviana	3	3	3	2	2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	3	71	78.8888889	Tinggi
14	Jasmine Annisa Alnilam Cahyani	3	2	2	2	4	3	5	5	5	4	4	5	3	5	5	5	5	5	72	80	Tinggi
15	Jihan Fakhirah	5	3	5	2	5	3	3	4	5	5	5	5	3	3	5	5	4	3	73	81.1111111	Tinggi
16	Kemas Frasya Ananta Putra	4	2	3	2	2	4	4	2	4	4	2	4	4	4	4	4	3	3	59	65.5555556	Cukup
17	Lucky Raihan	3	3	3	2	2	2	3	2	3	4	4	4	5	5	5	3	3	2	58	64.4444444	Cukup
18	Maulyda Paleka Azurina	5	3	4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	82	91.1111111	Sangat tinggi
19	Muhammad Abisyah Altauri	5	3	5	2	2	2	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	57	63.3333333	Cukup
20	Muhammad Aftahul Firman	3	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	5	3	3	3	3	3	3	58	64.4444444	Cukup
21	Muhammad Akmal Pasha	5	4	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	85	94.4444444	Sangat tinggi
22	Muhammad Amar Farisi	5	5	5	2	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	4	4	5	3	81	90	Sangat tinggi
23	Muhammad Arief Darmawan	6	2	4	2	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	3	3	3	3	59	65.5555556	Cukup
24	Muhammad Fadhil	4	3	4	3	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	3	80	88.8888889	Sangat tinggi
25	Muhammad Farhan	5	2	4	2	2	5	5	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	3	73	81.1111111	Tinggi
26	Muhammad Punjang Wijaya	4	2	4	2	2	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	3	58	64.4444444	Cukup
27	Muhammad Rafi Akbar	3	3	3	2	2	2	3	3	4	4	4	3	4	3	4	5	4	3	59	65.5555556	Cukup
28	Muhammad Rizky Amar	5	2	5	2	3	5	5	5	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	73	81.1111111	Tinggi
29	Mutiara Dwi Cahyani	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	5	4	4	3	3	3	58	64.4444444	Cukup
30	Nadiah Zulfa	5	3	5	3	3	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	4	5	3	76	84.4444444	Sangat tinggi
31	Naila Rahmadina	4	3	4	2	2	2	3	3	3	4	4	3	3	4	4	3	4	2	57	63.3333333	Cukup
32	Pandu Jembar Nugroho	4	2	3	3	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	59	65.5555556	Cukup
33	Qweena Alya Kinanti	4	3	5	2	3	3	5	5	5	4	4	5	4	5	4	5	4	3	73	81.1111111	Tinggi

34	Rahmi Fajriati	5	3	5	3	3	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	71	78.8888889	Tinggi
35	Rinaldi Yanuar	5	3	4	2	3	3	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	5	5	74	82.2222222	Tinggi
36	Shafira Novli Rahmadhita	4	3	3	2	2	3	3	3	4	4	5	3	4	3	4	3	3	2	58	64.4444444	Cukup
37	Sidah Karimah	5	3	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	84	93.3333333	Sangat tinggi
38	Susiandini	5	2	5	2	3	3	4	4	3	5	5	5	5	4	5	5	5	3	73	81.1111111	Tinggi
<b>Jumlah</b>																			<b>2656</b>	<b>2951.111111</b>		
<b>Rata-Rata</b>																			<b>69.89473684</b>	<b>77.66081871</b>		

**Lampiran 10**

**ANALISIS DESKRIPTIF DATA HASIL PENELITIAN**

**1. Variabel Motivasi Siswa Kelas Eksperimen**

**a. Indikator Tekun Menghadapi Tugas**

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian %
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	
1	Item 1	19	8	11	0	0	160	190	84,21%
2	Item 2	15	4	15	4	0	144	190	75,78%
3	Item 3	24	7	6	1	0	168	190	88,42%
No	Pernyataan	SS(1)	S(2)	R(3)	TS(4)	STS(5)	Empirik	Maksimal	%
4	Item 4	0	17	8	3	10	120	190	63,15
<b>Jumlah</b>		<b>58</b>	<b>36</b>	<b>40</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>592</b>	<b>760</b>	<b>77,89%</b>

**b. Indikator Ulet Menghadapi Kesulitan**

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian %
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	
1	Item 5	8	6	12	12	0	124	190	65,26%
2	Item 6	12	4	19	3	0	139	190	73,15%
<b>Jumlah</b>		<b>20</b>	<b>10</b>	<b>31</b>	<b>17</b>	<b>0</b>	<b>263</b>	<b>380</b>	<b>69,21%</b>

**c. Dapat Mempertahankan Pendapatnya**

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian %
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	
1	Item 7	23	7	8	0	0	167	190	87,89%
No	Pernyataan	SS(1)	S(2)	R(3)	TS(4)	STS(5)	Empirik	Maksimal	%
1	Item 8	0	0	6	9	23	169	190	88,94%
No	Pernyataan	SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	%
1	Item 9	24	7	7	0	0	169	190	88,94%
No	Pernyataan	SS(1)	S(2)	R(3)	TS(4)	STS(5)	Empirik	Maksimal	%
1	Item 10	0	2	4	6	26	170	190	89,47%
2	Item 11	0	0	3	11	24	173	190	91,05%
<b>Jumlah</b>		<b>47</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>26</b>	<b>73</b>	<b>848</b>	<b>950</b>	<b>89,26%</b>

**d. Tidak Mudah Melepaskan Hal yang diyakini**

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian %
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	
1	Item 12	28	7	3	0	0	177	190	93,15%
2	Item 13	29	4	5	0	0	176	190	92,63%
3	Item 14	23	10	5	0	0	170	190	89,47%
<b>Jumlah</b>		<b>80</b>	<b>21</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>523</b>	<b>570</b>	<b>91,75%</b>

### e. Senang Mencari Masalah dan Memecahkan Masalah

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian %
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	
1	Item 15	24	8	6	0	0	170	190	89,47%
2	Item 16	23	8	6	1	0	167	190	87,89%
3	Item 17	23	11	4	0	0	171	190	90%
4	Item 18	6	5	23	4	0	127	190	66,84%
<b>Jumlah</b>		<b>76</b>	<b>32</b>	<b>39</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>635</b>	<b>760</b>	<b>83,55%</b>

## ANALISIS DESKRIPTIF DATA HASIL PENELITIAN

### 1. Variabel Motivasi Siswa Kelas Kontrol

#### a. Indikator Tekun Menghadapi Tugas

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian %
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	
1	Item 1	19	12	7	0	0	176	190	92,63%
2	Item 2	3	2	21	12	0	110	190	57,89%
3	Item 3	15	13	9	1	0	156	190	82,10%
No	Pernyataan	SS(1)	S(2)	R(3)	TS(4)	STS(5)	Empirik	Maksimal	%
4	Item 4	0	24	14	0	0	90	190	47,36%
<b>Jumlah</b>		<b>37</b>	<b>51</b>	<b>51</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>532</b>	<b>760</b>	<b>70%</b>

#### b. Indikator Ulet Menghadapi Kesulitan

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian %
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	
1	Item 5	6	4	17	11	0	119	190	62,63%
2	Item 6	11	5	18	4	0	137	190	72,10%
<b>Jumlah</b>		<b>17</b>	<b>9</b>	<b>35</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>256</b>	<b>380</b>	<b>67,36%</b>

#### c. Dapat Mempertahankan Pendapatnya

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian %
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	
1	Item 7	17	10	11	0	0	158	190	83,15%
No	Pernyataan	SS(1)	S(2)	R(3)	TS(4)	STS(5)	Empirik	Maksimal	%
1	Item 8	0	3	7	10	18	157	190	82,63%
No	Pernyataan	SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	%
1	Item 9	21	10	7	0	0	166	190	87,36%
No	Pernyataan	SS(1)	S(2)	R(3)	TS(4)	STS(5)	Empirik	Maksimal	%
1	Item 10	0	0	4	17	17	165	190	86,84%
2	Item 11	0	1	6	11	20	164	190	86,31%
<b>Jumlah</b>		<b>38</b>	<b>24</b>	<b>35</b>	<b>38</b>	<b>55</b>	<b>810</b>	<b>950</b>	<b>85,26%</b>

#### d. Tidak Mudah Melepaskan Hal yang diyakini

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian %
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	
1	Item 12	20	9	9	0	0	163	190	85,78%

2	Item 13	15	12	10	1	0	155	190	81,57%
3	Item 14	14	9	15	0	0	151	190	79,47%
<b>Jumlah</b>		<b>49</b>	<b>30</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>469</b>	<b>570</b>	<b>82,28%</b>

#### e. Senang Mencari Masalah dan Memecahkan Masalah

No	Pernyataan	Frekuensi Jawaban					Skor		Pencapaian
		SS(5)	S(4)	R(3)	TS(2)	STS(1)	Empirik	Maksimal	%
1	Item 15	17	14	7	0	0	162	190	85,26%
2	Item 16	18	9	10	1	0	158	190	83,15%
3	Item 17	18	10	10	0	0	160	190	84,21%
4	Item 18	4	2	28	4	0	120	190	63,15%
<b>Jumlah</b>		<b>57</b>	<b>35</b>	<b>55</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>600</b>	<b>760</b>	<b>78,94%</b>

### DISTRIBUSI JAWABAN SISWA PADA VARIABEL MOTIVASI BELAJAR SISWA

#### 1. Kelas Eksperimen

No	Indikator	Frekuensi Jawaban					Skor		pencapaian
		SS	S	R	TS	STS	Empirik	Maks	%
1	Indikator Tekun Menghadapi Tugas	58	36	40	5	10	592	760	77,89%
2	Indikator Ulet Menghadapi Kesulitan	20	10	31	17	0	263	380	69,21%
3	Dapat mempertahankan Pendapatnya	47	16	28	26	73	848	950	89,26%
4	Tidak Mudah Melepaskan Hal yang diyakini	80	21	13	0	0	523	570	91,75%
5	Senang Mencari Masalah dan Memecahkan Masalah	76	32	39	1	0	635	760	83,55%
<b>Jumlah</b>		<b>290</b>	<b>115</b>	<b>151</b>	<b>49</b>	<b>83</b>	<b>2861</b>	<b>3420</b>	<b>83,65%</b>

#### 2. Kelas Kontrol

No	Indikator	Frekuensi Jawaban					Skor		pencapaian
		SS	S	R	TS	STS	Empirik	Maks	%
1	Indikator Tekun Menghadapi Tugas	37	51	51	13	0	532	760	70%
2	Indikator Ulet Menghadapi Kesulitan	17	9	35	15	0	256	380	67,36%
3	Dapat	38	24	35	38	55	810	950	85,26%

	mempertahankan								
	Pendapatnya								
4	Tidak Mudah Melepaskan Hal yang diyakini	49	30	34	1	0	469	570	82,28%
5	Senang Mencari Masalah dan Memecahkan Masalah	57	35	55	1	0	600	760	78,94%
<b>Jumlah</b>		<b>198</b>	<b>149</b>	<b>210</b>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>2667</b>	<b>3420</b>	<b>77,98%</b>

**Lampiran 11****PENCAPAIAN INDIKATOR MOTIVASI BELAJAR SISWA****1. Kelas Eksperimen**

No	Indikator	Frekuensi Jawaban					Skor		pencapaian %
		SS	S	R	TS	STS	Empirik	Maks	
1	Indikator Tekun Menghadapi Tugas	58	36	40	5	10	592	760	77,89%
2	Indikator Ulet Menghadapi Kesulitan	20	10	31	17	0	263	380	69,21%
3	Dapat mempertahankan Pendapatnya	47	16	28	26	73	848	950	89,26%
4	Tidak Mudah Melepaskan Hal yang diyakini	80	21	13	0	0	523	570	91,75%
5	Senang Mencari Masalah dan Memecahkan Masalah	76	32	39	1	0	635	760	83,55%
<b>Jumlah</b>		<b>290</b>	<b>115</b>	<b>151</b>	<b>49</b>	<b>83</b>	<b>2861</b>	<b>3420</b>	<b>83,65%</b>

**2. Kelas Kontrol**

No	Indikator	Frekuensi Jawaban					Skor		pencapaian %
		SS	S	R	TS	STS	Empirik	Maks	
1	Indikator Tekun Menghadapi Tugas	37	51	51	13	0	532	760	70%
2	Indikator Ulet Menghadapi Kesulitan	17	9	35	15	0	256	380	67,36%
3	Dapat mempertahankan Pendapatnya	38	24	35	38	55	810	950	85,26%
4	Tidak Mudah Melepaskan Hal yang diyakini	49	30	34	1	0	469	570	82,28%
5	Senang Mencari Masalah dan Memecahkan Masalah	57	35	55	1	0	600	760	78,94%
<b>Jumlah</b>		<b>198</b>	<b>149</b>	<b>210</b>	<b>68</b>	<b>55</b>	<b>2667</b>	<b>3420</b>	<b>77,98%</b>

## PENCAPAIAN INDIKATOR MOTIVASI BELAJAR SISWA

No	Indikator	Kelas Eksperimen		Kelas Kontrol	
		Pencapaian	Kategori	Pencapaian	Kategori
1	Indikator Tekun Menghadapi Tugas	77,89%	Tinggi	70%	Tinggi
2	Indikator Ulet Menghadapi Kesulitan	69,21%	Tinggi	67,36%	Tinggi
3	Dapat mempertahankan pendapatnya	89,26%	Sangat Tinggi	85,26%	Sangat Tinggi
4	Tidak Mudah Melepaskan Hal yang diyakini	91,75%	Sangat Tinggi	82,28%	Sangat Tinggi
5	Senang Mencari Masalah dan Memecahkan Masalah	83,55%	Sangat Tinggi	78,94%	Tinggi
<b>Jumlah</b>		<b>83,65%</b>	<b>Sangat Tinggi</b>	<b>77,98%</b>	<b>Tinggi</b>

### C. Uji t

#### Group Statistics

Faktor	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Motivasi_Belajar_Siswa Eksperimen	38	75.29	7.952	1.290
Kontrol	38	69.89	9.010	1.462

#### Independent Samples Test

	Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
								Lower	Upper
Motivasi_Belajar_Siswa	1.658	.202	2.767	74	.007	5.395	1.949	1.510	9.279
			2.767	72.875	.007	5.395	1.949	1.509	9.280

### DISTRIBUSI NILAI $t_{\text{tabel}}$

d.f	$t_{0.10}$	$t_{0.05}$	$t_{0.025}$	$t_{0.01}$	$t_{0.005}$
1	3.078	6.314	12.71	31.82	63.66
2	1.886	2.920	4.303	6.965	9.925
3	1.638	2.353	3.182	4.541	5.841
4	1.533	2.132	2.776	3.747	4.604
5	1.476	2.015	2.571	3.365	4.032
6	1.440	1.943	2.447	3.143	3.707
7	1.415	1.895	2.365	2.998	3.499
8	1.397	1.860	2.306	2.896	3.355
9	1.383	1.833	2.262	2.821	3.250
10	1.372	1.812	2.228	2.764	3.169
11	1.363	1.796	2.201	2.718	3.106
12	1.356	1.782	2.179	2.681	3.055
13	1.350	1.771	2.160	2.650	3.012
14	1.345	1.761	2.145	2.624	2.977
15	1.341	1.753	2.131	2.602	2.947
16	1.337	1.746	2.120	2.583	2.921
17	1.333	1.740	2.110	2.567	2.898
18	1.330	1.734	2.101	2.552	2.878
19	1.328	1.729	2.093	2.539	2.861
20	1.325	1.725	2.086	2.528	2.845
21	1.323	1.721	2.080	2.518	2.831
22	1.321	1.717	2.074	2.508	2.819
23	1.319	1.714	2.069	2.500	2.807
24	1.318	1.711	2.064	2.492	2.797
25	1.316	1.708	2.060	2.485	2.787
26	1.315	1.706	2.056	2.479	2.779
27	1.314	1.703	2.052	2.473	2.771
28	1.313	1.701	2.048	2.467	2.763
29	1.311	1.699	2.045	2.462	2.756
30	1.310	1.697	2.042	2.457	2.750
31	1.309	1.696	2.040	2.453	2.744
32	1.309	1.694	2.037	2.449	2.738
33	1.308	1.692	2.035	2.445	2.733
34	1.307	1.691	2.032	2.441	2.728
35	1.306	1.690	2.030	2.438	2.724
36	1.306	1.688	2.028	2.434	2.719
37	1.305	1.687	2.026	2.431	2.715
38	1.304	1.686	2.024	2.429	2.712
39	1.304	1.685	2.023	2.426	2.708
40	1.303	1.684	2.021	2.423	2.704
41	1.303	1.683	2.020	2.421	2.701
42	1.302	1.682	2.018	2.418	2.698
43	1.302	1.681	2.017	2.416	2.695
44	1.301	1.680	2.015	2.414	2.692
45	1.301	1.679	2.014	2.412	2.690
46	1.300	1.679	2.013	2.410	2.687
47	1.300	1.678	2.012	2.408	2.685
48	1.299	1.677	2.011	2.407	2.682
49	1.299	1.677	2.010	2.405	2.680
50	1.299	1.676	<b>2.009</b>	2.403	2.678
51	1.298	1.675	2.008	2.402	2.676
52	1.298	1.675	2.007	2.400	2.674
53	1.298	1.674	2.006	2.399	2.672
54	1.297	1.674	2.005	2.397	2.670
55	1.297	1.673	2.004	2.396	2.668
56	1.297	1.673	2.003	2.395	2.667
57	1.297	1.672	2.002	2.394	2.665
58	1.296	1.672	2.002	2.392	2.663
59	1.296	1.671	2.001	2.391	2.662
60	1.296	1.671	2.000	2.390	2.660
61	1.296	1.671	2.000	2.390	2.659
62	1.296	1.671	1.999	2.389	2.659
63	1.296	1.670	1.999	2.389	2.658
64	1.296	1.670	1.999	2.388	2.657
65	1.296	1.670	1.998	2.388	2.657
66	1.295	1.670	1.998	2.387	2.656
67	1.295	1.670	1.998	2.387	2.655
68	1.295	1.670	1.997	2.386	2.655
69	1.295	1.669	1.997	2.386	2.654
70	1.295	1.669	1.997	2.385	2.653
71	1.295	1.669	1.996	2.385	2.653
72	1.295	1.669	1.996	2.384	2.652
73	1.295	1.669	1.996	2.384	2.651
74	1.295	1.668	1.995	2.383	2.651
75	1.295	1.668	1.995	2.383	2.650
76	1.294	1.668	1.995	2.382	2.649
77	1.294	1.668	1.994	2.382	2.649
78	1.294	1.668	1.994	2.381	2.648
79	1.294	1.668	1.994	2.381	2.647
80	1.294	1.667	1.993	2.380	2.647
81	1.294	1.667	1.993	2.380	2.646
82	1.294	1.667	1.993	2.379	2.645
83	1.294	1.667	1.992	2.379	2.645
84	1.294	1.667	1.992	2.378	2.644
85	1.294	1.666	1.992	2.378	2.643
86	1.293	1.666	1.991	2.377	2.643
87	1.293	1.666	1.991	2.377	2.642
88	1.293	1.666	1.991	2.376	2.641
89	1.293	1.666	1.990	2.376	2.641
90	1.293	1.666	1.990	2.375	2.640
91	1.293	1.665	1.990	2.374	2.639
92	1.293	1.665	1.989	2.374	2.639
93	1.293	1.665	1.989	2.373	2.638
94	1.293	1.665	1.989	2.373	2.637
95	1.293	1.665	1.988	2.372	2.637
96	1.292	1.664	1.988	2.372	2.636
97	1.292	1.664	1.988	2.371	2.635
98	1.292	1.664	1.987	2.371	2.635
99	1.292	1.664	1.987	2.370	2.634
100	1.292	1.664	1.987	2.370	2.633
101	1.292	1.663	1.986	2.369	2.633
102	1.292	1.663	1.986	2.369	2.632
103	1.292	1.663	1.986	2.368	2.631
104	1.292	1.663	1.985	2.368	2.631
105	1.292	1.663	1.985	2.367	2.630
106	1.291	1.663	1.985	2.367	2.629
107	1.291	1.662	1.984	2.366	2.629
108	1.291	1.662	1.984	2.366	2.628
109	1.291	1.662	1.984	2.365	2.627
110	1.291	1.662	1.983	2.365	2.627
111	1.291	1.662	1.983	2.364	2.626
112	1.291	1.661	1.983	2.364	2.625
113	1.291	1.661	1.982	2.363	2.625
114	1.291	1.661	1.982	2.363	2.624
115	1.291	1.661	1.982	2.362	2.623
116	1.290	1.661	1.981	2.362	2.623
117	1.290	1.661	1.981	2.361	2.622
118	1.290	1.660	1.981	2.361	2.621
119	1.290	1.660	1.980	2.360	2.621
120	1.290	1.660	1.980	2.360	2.620

Dari "Table of Percentage Points of the t-Distribution." Biometrika, Vol. 32. (1941), p. 300. Reproduced by permission of the Biometrika Trustees.

## DOKUMENTASI PENELITIAN

### A. Pembelajaran Pada Kelas Eksperimen



Gambar 1. Suasana awal pembelajaran di kelas



Gambar 2. Suasana pembelajaran berlangsung



Gambar 3. Guru menjelaskan tentang metode



Gambar 4. Setiap perwakilan dari anggota kelompok maju ke depan kelas



Gambar 5. Siswa membacakan materi yang mereka dapatkan



Gambar 6. Guru menjelaskan materi di dalam kelas



Gambar 7. Siswa sedang berdiskusi tentang materi yang didapatkan



Gambar 8. Siswa mencari informasi mengenai materi pada pertemuan ke-2



Gambar 9. Siswa bertanya tentang materi yang sedang dijelaskan



Gambar 10. Pada kelas eksperimen siswa sedang mengisi angket

## B. Pembelajaran Pada Kelas Kontrol



Gambar 11. Suasana pembelajaran di kelas



Gambar 12. Guru menjelaskan materi



Gambar 13. Siswa sedang menjelaskan menggambar



Gambar 14. Siswa sedang mengisi angket



**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI (IAIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG**

Jl. Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Km 3,5 Palembang

**KARTU MAHASISWA  
12222032**



Rektor

**PROF. DR. H. AFLATUN MUCHTAR, MA**  
NIP. 19520601 198503 1 002

**ELI APRIANA**

*One Card for All Purposes*



KULIAH KERJA NYATA (KKN) TEMATIK POSDAYA BERBASIS MASJID  
ANGKATAN KE 66 TAHUN 2016 UIN RADEN FATAH PALEMBANG

# Sertifikat

Nomor : Un.09/8.0/PP.00/226/2016

Diberikan Kepada:

Nama : Eli Apriana  
 Tempat / Tgl. lahir : Tanjung Beringin, 14 April 1994  
 NIM / Jurusan / Fak : 12222032 / Biologi / Tarbiyah dan Keguruan  
 Telah Melaksanakan Program Kuliah Kerja Nyata Angkatan 66 Tematik Posdaya Berbasis Masjid  
 Dari Tanggal 02 Februari s/d 17 Maret 2016 Di :

Desa : Pajar Bulan  
 Kecamatan : Mulak Ulu  
 Kabupaten : Lahat

Lulus dengan nilai : A

Kepadanya Diberikan Hak Sesuai Dengan Peraturan Yang Berlaku  
 Palembang, 30 Mei 2016

Ketua



Dr. H. Ris'an Rusli, MA  
 NIP. 19650419 199203 1 003



KEMENTERIAN AGAMA  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
Jl. Prof. KH. Zainal Abidin Fikri Telp. (0711) 354668 Kode Pos : 30126 Palembang

## SERTIFIKAT

Nomor : In.03/8.0/PP.00/2930/2014

Diberikan kepada

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Jurusan : Tadris Biologi

Dinyatakan Lulus Ujian Program Intensif Pembinaan dan Peningkatan Kemampuan Baca Tulis Al-Qur'an (BTA)  
yang diselenggarakan oleh Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Sertifikat ini menjadi salah satu syarat untuk mengikuti Kuliaah Kerja Nyata (KKN) dan Munaqasyah  
Berdasarkan SK Rektor No. : In.03/1.1/Kp.07.6/266/2014

Palembang, 18 Juni 2014

Mengetahui,

Dekan Fakultas Tarbiyah  
Institut Agama Islam Negeri Raden Fatah Palembang,



Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag  
NIP. 197109111997031004

Ketua Program BTA,

H. Mukmin, Lc. M. Pd. I  
NIP.197806232003121001



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Nomor : B-5466/Un.09/II.I/PP.009/10/2016

Tentang

PENUNJUKKAN PENGUJI SEMINAR HASIL PROPOSAL SKRIPSI  
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk pembuatan skripsi bagi seorang mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat** : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974  
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972  
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984  
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. 11 Tahun 1985  
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/II-1/UP/201 tgl 10 Juli 1991  
6. Pedoman Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

MEMUTUSKAN

Menetapkan  
PERTAMA

: Menunjuk Saudara :

- |  |                            |            |
|--|----------------------------|------------|
| 1. Dr. Abdurrahmansyah, M.Ag           | NIP. 19730713 199803 1 003 | Ketua      |
| 2. Anita Restu Puji Raharjeng,<br>M.Si | NIP. 19830522 201403 2 001 | Sekretaris |
| 3. Drs. H. Tastin, M.Pd.I.             | NIP. 19590218 198703 1 003 | Penguji I  |
| 4. Indah Wigati, M.Pd.I                | NIP. 19770703 200710 2 004 | Penguji II |

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing – masing sebagai Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II Seminar Hasil Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama :

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Cooperative Learning Tipe Group Investigation dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Animalia di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.

**KEDUA** : Kepada Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

**KETIGA** : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 05 Desember 2016

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah  
Dan Keguruan,



Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag  
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip

KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
REPUBLIK INDONESIA

## IJAZAH

SEKOLAH MENENGAH ATAS  
PROGRAM : ILMU PENGETAHUAN ALAM

TAHUN PELAJARAN 2011/2012

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Atas Bina  
Dharma Mandira Sungai Menang, OKI menerangkan bahwa:

nama : ELI APRIANA  
tempat dan tanggal lahir : Tanjung Beringin, 14 April 1994  
nama orang tua : Ali Hasan  
nomor induk : 719  
nomor peserta : 3-12-11-06-023-009-8

**LULUS**

dari satuan pendidikan berdasarkan hasil Ujian Nasional dan Ujian Sekolah serta telah memenuhi seluruh kriteria sesuai dengan peraturan perundang-undangan.



Ogan Komering Ilir, 26 Mei 2012

Kepala Sekolah,

Turikun Haryanto, S.Si

NIP. ....

No. DN-11 Ma 0012759

**DAFTAR NILAI UJIAN  
SEKOLAH MENENGAH ATAS**  
Program : Ilmu Pengetahuan Alam

Kurikulum : Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP)  
 Nama : **ELI APRIANA**  
 Tempat dan Tanggal Lahir : **Tanjung Beringin, 14 April 1994**  
 Nomor Induk : **719**  
 Nomor Peserta : **3-12-11-06-023-009-8**

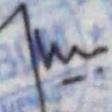
No.	Mata Pelajaran	Nilai Rata-rata Rapor	Nilai Ujian Sekolah	Nilai Sekolah <sup>1</sup>
<b>I</b>	<b>UJIAN SEKOLAH</b>			
	1. Pendidikan Agama	8,00	8,40	8,24
	2. Pendidikan Kewarganegaraan	7,93	8,60	8,33
	3. Bahasa Indonesia	7,93	8,39	8,20
	4. Bahasa Inggris	7,63	8,25	8,00
	5. Matematika	7,77	8,25	8,06
	6. Fisika	7,68	8,32	8,06
	7. Kimia	7,93	8,37	8,19
	8. Biologi	7,68	8,32	8,06
	9. Sejarah	7,33	9,00	8,33
	10. Seni Budaya	8,47	9,25	8,94
	11. Pendidikan Jasmani, Olahraga, dan Kesehatan	7,88	8,00	7,95
	12. Teknologi Informasi dan Komunikasi	7,77	8,40	8,15
	13. Keterampilan/Bahasa Asing <b>Bahasa Arab</b>	7,88	8,50	8,25
<b>Rata-rata</b>				<b>8,21</b>

<sup>1</sup>Nilai Sekolah = 40% Nilai Rata-rata Rapor + 60% Nilai Ujian Sekolah

No.	Mata Pelajaran	Nilai Sekolah	Nilai Ujian Nasional	Nilai Akhir <sup>1</sup>
<b>II</b>	<b>UJIAN NASIONAL</b>			
	1. Bahasa Indonesia	8,20	7,80	8,0
	2. Bahasa Inggris	8,00	7,80	7,9
	3. Matematika	8,06	8,50	8,3
	4. Fisika	8,06	8,75	8,5
	5. Kimia	8,19	8,25	8,2
	6. Biologi	8,06	9,50	8,9
<b>Rata-rata</b>				<b>8,3</b>

<sup>1</sup>Nilai Akhir = 40% Nilai Sekolah + 60% Nilai Ujian Nasional

Dgan Komering Mir, 26 Mei 2012  
Kepala Sekolah,

  
**Turikun Haryanto, S.Si**  
NIP. 019111111

# SERTIFIKAT

Nomor : In.03 / 10.1 / Kp.01 / 020 / 2015

Diberikan kepada :

**ELI APRIANA**

NIM : 12222032

Telah dinyatakan **LULUS** dalam mengikuti Pendidikan dan Pelatihan Keahlian Komputer yang diselenggarakan oleh PUSTIPD UIN Raden Fatah pada Semester I dan Semester II Tahun Akademik 2012 - 2013

Transkrip Nilai :

Program Aplikasi	Nilai	Nilai Akumulasi
Microsoft Word 2003	A	B
Microsoft Excel 2003	B	

Palembang, 16 Maret 2015

Kepala Ujrit,





# Ampera 2012

(Acara Mahasiswa Perkenalan Akademik 2012)



## Sertifikat

No. /Pan-Pel/AMPERA/LAIN RF/IX/2012

Diberikan Kepada:

Eli Apriana

SEBAGAI PESERTA DALAM KEGIATAN  
ACARA MAHASISWA PERKENALAN AKADEMIK (AMPERA 2012)  
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI RADEN FATAH PALEMBANG

*"Memajukan Kepemimpinan Muda Yang Transendensi dan Humanis"*

*"Untuk Indonesia yang lebih baik"*

04-06 September 2012

Rektor IAIN Raden Fatah

*[Signature]*

Prof. Dr. H. Aflatus Mochtar, MA  
NIP: 195206-011985031002

Presiden Mahasiswa

*[Signature]*

M. Ali Alatas  
NIM: 08522007

Mengetahui,

Ketua Pelaksana

*[Signature]*

Mukarram  
NIM: 09290049

Sekretaris Pelaksana

*[Signature]*

Hardono Ciputra  
NIM: 10140008





**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

J. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Nomor : B-2130/Un.09/IL/PP.009/5/2016

Tentang

**PENUNJUKKAN PENGUJI SEMINAR PROPOSAL SKRIPSI  
DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG**

- Menimbang** : 1. Bahwa untuk pembuatan skripsi bagi seorang mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat** : 1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974  
2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972  
3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984  
4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. II Tahun 1985  
5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/II-I/UP/201 tgl 10 Juli 1991  
6. Pedoman Akademik Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang

**MEMUTUSKAN**

**Menetapkan  
PERTAMA**

Menunjuk Saudara :

- |                                     |                            |            |
|-------------------------------------|----------------------------|------------|
| 1. Dr. Abdurrahmansyah, M.Ag        | NIP. 19730713 199803 1 003 | Ketua      |
| 2. Anita Restu Puji Raharjeng, M.Si | NIP. 19830522 201403 2 001 | Sekretaris |
| 3. Drs. H. Tastin, M.Pd.I           | NIP. 19590218 198703 1 003 | Penguji I  |
| 4. Indah Wigati, M.Pd.I             | NIP. 19770703 200710 2 004 | Penguji II |

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II Seminar Proposal Skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Cooperative Learning Tipe Group Investigation dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Animalia di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.

**KEDUA** : Kepada Ketua, Sekretaris, Penguji I dan Penguji II diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

**KETIGA** : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 31 Mei 2016  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah  
dan Keguruan,



Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag  
NIP. 19710911 199703 1 004

**Tembusan :**

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Arsip





KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. Dr. Zainal Abidin No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UIN RADEN FATAH PALEMBANG  
Nomor : In.03/II.I/PP.009/295/2016

Tentang

PENUNJUKAN PEMBIMBING SKRIPSI

DEKAN FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- Menghimbau** :
1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
  2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat** :
1. Peraturan Menteri Agama RI No. 1 Tahun 1972 jo. No. 1 1974
  2. Peraturan Menteri Agama RI No. 60 Tahun 1972
  3. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. XIV Tahun 1984
  4. Keputusan Senat IAIN Raden Fatah No. II Tahun 1985
  5. Keputusan Rektor IAIN Raden Fatah No. B/II-I/UP/201 tgl 10 Juli 1991

MEMUTUSKAN

**Menetapkan**  
**PERTAMA** :

- Mentunjuk Saudara** :
1. Dr. Abdurrahmansyah, M.Ag NIP. 19730713 199803 1 003
  2. Anita Restu Puji Raharjeng, M.Si, NIP. 19830522 201403 2 001 Biomed.Sc

Dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Cooperative Learning Tipe Group Investigation dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Animalia di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.

- KEDUA** : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
- KETIGA** : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
- KEEMPAT** : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 18 Januari 2016  
Dekan  
  
Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag  
NIP. 19710911 199703 1 004

**Terselenggara** :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Mahasiswa yang bersangkutan
3. Asas



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Piry No. 1 Km. 3.5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : B-2265/Un.09/IL/PP.00.9/6/2016  
Lampiran :  
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa /i  
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
UIN Raden Fatah Palembang

Palembang, 13 Juni 2016

Kepada Yth,  
Kepala Kemendikpora Kota Palembang  
di  
Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk memberikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Prodi : Pendidikan Biologi  
Alamat : Bumi Pratama Sungai Menang OKI  
Judul Skripsi : Pengaruh Penerapan Cooperative Learning Tipe Group Investigation dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Animalia di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. Wr. Wb



Dekan,  
Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.  
197109111997031004

Tembusan :

1. Rektor UIN Raden Fatah Palembang
2. Kepala SMA Negeri 5 Palembang
3. Mahasiswa yang bersangkutan
4. Arsip





PEMERINTAH KOTA PALEMBANG  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA  
**SMA NEGERI 5 PALEMBANG**

Jalan Gotong Royong Sungai Buah, Provinsi Sumatera Selatan  
Telepon/Fax. (0711) 713259 Kode Pos 30116  
Website : <http://www.sman5palembang.sch.id>

**SURAT KETERANGAN**

Nomor : 421.3/070-703/Dikpora/SMAN.5/2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

- a. Nama : SUMIN EKSAN, S.Pd, M.M.
- b. NIP : 197210131998021001
- c. Jabatan : Kepala SMA Negeri 5 Palembang

dengan ini menerangkan bahwa :

- a. Nama : **ELI APRIANA**
- b. NIM : 12222032
- c. Program Studi : Pendidikan Biologi Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
- d. Maksud : Mengadakan Penelitian/Observasi / Pengambilan data dari tanggal, 10 s.d. 17 Oktober 2016 di SMA Negeri 5 Palembang dalam rangka Penyusunan Skripsi dengan judul :  
**" PENGARUH PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE GROUP INVESTIGATION DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI ANIMALIA DI KELAS X SMA NEGERI 5 PALEMBANG".**

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya.

Palembang, 5 Desember 2016

Kepala Sekolah,



*Sumin Eksan*  
SUMIN EKSAN, S.Pd, M.M.  
Pembina

NIP 197210131998021001



**PEMERINTAH KOTA PALEMBANG**  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA**  
Jalan. Dr. Wahidin No. 03 Telp./Fax. 0711 - 350665 353007  
Website : [www.disdikpora.palembang.go.id](http://www.disdikpora.palembang.go.id) email : [disdikpora\\_plg@yahoo.co.id](mailto:disdikpora_plg@yahoo.co.id)  
**PALEMBANG**



Palembang, 25 Agustus 2016

Nomor : 070/1944/26.8/PN/2016  
Lampiran : -  
Perihal : Izin Penelitian

Kepada Yth  
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah  
dan Keguruan UIN Raden Fatah  
di -  
Palembang

Sehubungan dengan surat Saudara Nomor B-2265/Un.09/IL/PP.00.9/6/2016 tanggal 13 Juni 2016 perihal tersebut diatas, dengan ini kami sampaikan bahwa pada prinsipnya kami tidak berkeberatan memberikan Izin Penelitian yang dimaksud kepada :

Nama : ELI APRIANA  
N I M : 12222032  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Untuk mengadakan Penelitian di SMA Negeri 5 Palembang dalam rangka penyusunan skripsi dengan judul "PENGARUH PENERAPAN COOPERATIVE LEARNING TIPE GROUP INVESTIGATION DALAM MENINGKATKAN MOTIVASI BELAJAR SISWA PADA MATERI ANIMALIA DI KELAS X SMA NEGERI 5 PALEMBANG".

**Dengan Catatan :**

1. Sebelum melakukan Izin Penelitian terlebih dahulu melapor kepada Kepala UPTD Dikpora Kec. Ilir Timur I Palembang dan SMA Negeri 5 Palembang
2. Penelitian tidak diizinkan menanyakan soal politik dan melakukan Penelitian yang sifatnya tidak ada hubungannya dengan judul yang telah ditentukan.
3. Dalam melakukan Penelitian, peneliti harus mentaati Peraturan dan Perundang-Undangan yang berlaku.
4. Apabila Penelitian telah habis masa berlakunya, sedangkan tugas Izin Penelitian belum selesai maka harus ada perpanjangan izin.
5. Surat izin berlaku 3 (tiga) hari terhitung tanggal dikeluarkan.
6. Setelah selesai mengadakan Penelitian harus menyampaikan laporan tertulis kepada Kepala Dinas Dikpora Kota Palembang melalui Kasubbag Umum.

Demikianlah surat izin ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Kepala Dinas  
  
Drs. H. Karim Kasim, SH, MM  
Pembina  
NIP. 196208011985101001

**Tembusan :**

1. Kepala UPTD Dikpora Kec. Ilir Timur I Palembang
2. Kabid SMP/SMA/SMK
3. Kepala SMA Negeri 5 Palembang
4. Arsip



**KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Email : saintek@radenfatah.ac.id website: www.saintek.radenfatah.ac.id

**SURAT KETERANGAN BEBAS LABORATORIUM**

**NOMOR : 1209 /Un.09/ILI/PP.00.9/ /2017**

Ketua Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12 222 032  
Program Studi : Pendidikan Biologi

Memang benar yang bersangkutan tidak mempunyai pinjaman/tanggungannya alat dan bahan pada Laboratorium Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui  
Kepala Bagian Tata Usaha,  
  
SYAIFUL ARIFIN, SH, MH, M.Si  
NIP. 196211201986031002



Palembang, 2017  
Ketua Prodi Pendidikan Biologi,  
  
INDAH WIGATI, M.Pd.I  
NIP. 197707032007102004





KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3.5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SLURAT KETERANGAN BEBAS TEORI

Nomor: B- 945/Un.09/Il.1/PP.00.9/02/2016

Berdasarkan Penelitian yang Kami lakukan terhadap Mahasiswa/i:

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12 222 032  
Semester/jurusan : 10 / Pendidikan Biologi  
Program : S1

Kami Berpendapat bahwa Mahasiswa/i yang tersebut di atas ( sudah / belum ) Bebas Mata Kuliah (Teori, praktek dan Mata Kuliah Non Kredit) dengan IPK: 3,15  
( Tiga koma lima belas )

Demikian syarat ini dibuat dengan sesungguhnya untuk digunakan seperlunya.

Palembang, 13 Februari 2016

Kabag. Tata Usaha



Arifin, SH., M.H., M.Si.  
NIP. 196111201986031003



**Nilai Ujian Komprehensif**  
**Hari/Tanggal : Selasa/ 7 Maret 2017**

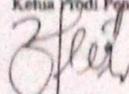
No	Nama	Nim	MP	BTA	P.	PPE	Md.Pb	TK	MB	NILAI
1	Devianah	12222024	80	65	70	70	70	70	77,8	71,8
2	Nur Fauziah	12222078	75	65	70	60	60	65	75,6	67,2
3	Nike Ardita	12222073	70	65	70	60	60	60	73	65,4
4	Leny Apriana	12222057	80	65	70	65	65	70	72,8	69,6
5	Eli Apriana	12222032	80	65	70	65	60	65	73,4	68,3
6	Sulestiyana	12222108	65	65	70	60	70	60	75	66,4
7	Tri Anggarini	12222109	75	65	70	60	75	70	76	70,1
8	Yuni Alpina	12222117	65	65	70	65	75	70	75	69,3
9	Shinta	12222101	75	65	70	60	60	60	70	65,7
10	Restu Diniarti	11222045	80	65	70	65	60	65	70,4	67,9
11	Abdul Roni	12222002	70	80	80	65	70	70	76,6	73
12	Arfita Hartanti	12222003	75	75	70	60	65	65	73,8	69,1
13	Aldi Ramadana	12222006	60	70	70	65	70	65	70	67,1

**Keterangan:**

MP : Metodologi Pengajaran  
 BTA: Baca Tulis Alquran  
 P: Pengetahuan Keislaman  
 MP : Metodologi Pengajaran  
 MB : Materi Biologi  
 MdPb: Media Pelajaran  
 TK : Telaah Kurikulum  
 Mikro: Mikrobiologi  
 Bta : Botani  
 KD : Kimia Dasar  
 Ekwan : Ekologi Hewan  
 Fium : Fisiologi Tumbuhan  
 Biosel: Biologi Sel  
 Fiswan : Fisiologi Hewan  
 Biokim: Biokimia

Palembang, 14 Maret 2017

Mengetahui,  
 Ketua Prodi Pendidikan Biologi



Dr. Indah Wigati, M.Pd.I  
 NIP. 19770703 200710 2 004



**SURAT KETERANGAN  
LULUS UJIAN KOMPREHENSIF**

GUGUS PENJAMINAN MUTU PENDIDIKAN  
FAKULTAS TARBİYAH DAN KEGURUAN  
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Kode: GPMPFT SU KET.02/RO

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Ketua Prodi Pendidikan Biologi Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang, menerangkan bahwa mahasiswa:

Nama : Eli Apriana

NIM : 12222032

Dengan ini menyatakan bahwa mahasiswa tersebut telah dinyatakan **LULUS** dalam ujian komprehensif yang dilaksanakan pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 7 Maret 2017

Nilai : 68,3

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Palembang, 14 Maret 2017  
Ketua Program Studi

Dr. Irdah Wigati, M.Pd.I  
NIP. 19770703 200710 2 004



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
FAKULTAS TARBIYA DAN KEGURUAN  
Alamat: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN PIKRY KODE POS. 30126 KOTAK  
POS. 54 TELP (0711) 353276 PALEMBANG

### KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul : Pengaruh Model Group Investigation Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.  
Dosen Pembimbing : Dr. Abdurrahmansyah, M. Ag

No	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
①	Senin 23/2016 /5	Bab I	Rumusan Masalah agar - hipotesis - Tujuan Penelitian - LBM Kemukakan Fakta <sup>2</sup> /data - yg fenomena meti <sup>2</sup> yang dumak.	
②	Rabu 25/2016 /5	Bab I, III, IV	Bal Atyu diguho Pd Simet Proposal	



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS. 30126 KOTAK POS:  
54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul : Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap  
Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di  
Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.  
Dosen Pembimbing I : Dr. Abdurrahmansyah, M. Ag

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
3	16/13/2016 Selasa	Bab I, II, III	- Ace, - Setya untuk Skripsi ke lapangan	
4	Rabu, 14/12/2016	Bab IV	- Sedikit diperbaiki penyusunan yg di awal kelas	



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

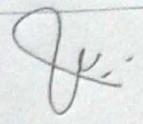
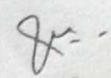
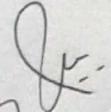
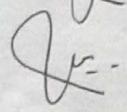
ALAMAT: JL. PROF. K.H.ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS.30126 KOTAK POS.  
54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul : Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap  
Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di  
Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.

Dosen Penguji I : Drs. Tastin, M. Pd. I

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1	10/3/2016	Proposal	Perjelas lagi daftar GI ser teknik	20
2	12/8/2016	Proposal	Proposal tdk diproses karena dgn Catty (ace)	20
		Summary hasil		
1.	16/2/2017		- peta analisis, fokus lebih lebih unek propos bulat & bulat - motivasi lebih dgn analisis & tony h& k& m	20

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
	13/12 2016		Revisi tabel, grafik, gambar	
	13/12 2016		ACC ke pembimbing I	
	21/2 2017		Revisi pembahasan	
	22/2 2017		ACC revisi siap munaqosah	
	8/5 2017		Acc jilid	



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H.ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS:30126 KOTAK POS.  
54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul : Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap  
Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di  
Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.  
Dosen Pembimbing II : Anita Restu Puji Raharjeng, M. Si., Biomed. Sc

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1.	30-11-2016		<ul style="list-style-type: none"><li>- Lihat kesimpulan, Kenapa di rumusan masalahnya hanya 1, sedangkan kesimpulan ada 2</li><li>- Bab III tambahkan rumus uji hipotesis</li></ul>	
2	I / 2016 12		<ul style="list-style-type: none"><li>- Jelaskan teknik pengambilan sampel</li><li>- Rpp belum standar tangan!</li><li>- Perhatikan penulisan keterangan pada gambar!</li><li>- Tambahkan silabus !!</li><li>- Rpp buat 1 Per-satu, jangan di gabung</li></ul>	



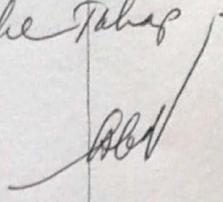
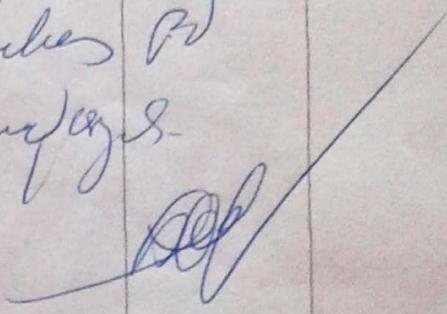
KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS. 30126 KOTAK POS:  
54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul : Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap  
Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di  
Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.  
Dosen Pembimbing I : Dr. Abdurrahmansyah, M. Ag

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
3	16/2016 /8 Selasa	Bab I, II, III.	- Ace, - Letuju untuk Skripsi ke lapangan.	
4	Rabu, 14/2016 /12	Bab IV	- Sedikit dibantu hasil terutama yg diuakir kelas	

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
5	27/2016 /12	Bab I-III, IV-V.	Ade Fitriyis diizinkan ke Tahap selanjutnya	
6	27/2017 /12	Bab I-IV	Ade Fitriyis, ada tugas dan silangannya	



KEMENTERIAN AGAMA  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH  
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS. 30126 KOTAK POS.  
54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Program Studi : Pendidikan Biologi  
Judul : Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap  
Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di  
Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.

Dosen Penguji I : Drs. Tustin, M. Pd. I

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1	10/3/2016	Proposal	Perjilok lagi keatas GI ser teknik	20
2	12/8/2016	Proposal	Proposal tdk diproses karena Rgs Canggih (cek)	20
		Summary hasil		
1.	16/2/2017		- peta analisis, fokus lebih lebih ungu proposal bulat berbulat  - motivasi lebih spy kembali Rtgis ke kelas	20

No.	Tanggal	Topik	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
	22 2	Atoris strips	ace wali di gubul al strip mang angs	



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS. 30126 KOTAK POS. 54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

FORMULIR

KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.  
Penguji II : Dr. Indah Wigati, M.Pd. I

No.	Hari/Tanggal	Masalah yang Dikonsultasikan	Tanda Tangan
1.	28/4 2017	Acc ✓ siglio	

Palembang, 28 April 2017

Dosen Penguji II,

(Dr. Indah Wigati, M.Pd. I)

NIP. 19770703 200710 2 004



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS. 30126 KOTAK POS. 54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

FORMULIR

KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.  
Penguji II : Dr. Indah Wigati, M.Pd. I

No.	Hari/Tanggal	Masalah yang Dikonsultasikan	Tanda Tangan
1.	28/4 2017	ACC ✓ siglid	

Palembang, 28 April 2017

Dosen Penguji II,

(Dr. Indah Wigati, M.Pd. I)

NIP. 19770703 200710 2 004



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K.H. ZAINAL ABIDIN FIKRY KODE POS 30126 KOTA PALEMBANG TELP. (0711) 352270 FAX 35206690

FORMULIR

KONSULTASI REVISI SKRIPSI

Setelah melalui proses koreksi dan bimbingan, maka terhadap skripsi mahasiswa:

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan  
Judul Skripsi : Pengaruh Model *Group Investigation* Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.

Maka skripsi mahasiswa tersebut disetujui untuk dijilid hardcover dan diperbanyak sesuai kebutuhan.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya, atas perhatiannya diucapkan terima kasih.

Palembang, 4 Mei 2017

Ketua Penguji,

(Dr. Irham Falahudin, M.Si)

NIP. 197110021999031002

Sekretaris Penguji,

(Amilda, M.A)

NIP. 197707152006042003



KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

HASIL UJIAN SKRIPSI/MAKALAH

Hari : Kamis  
Tanggal : 30 Maret 2017  
Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Jurusan : Pendidikan Biologi  
Program Studi : S-1 Reguler

Judul Skripsi : Pengaruh Model Group Investigation terhadap motivasi belajar siswa pada materi Bakteri di kelas SMA Negeri 5 Palembang

Ketua Penguji : Dr. Irham Falahudin, M.Si. (.....)

Sekretaris Penguji : Amilda, M.A. (.....)

Pembimbing I : Dr. Abdurrahmansyah, M.Ag (.....)

Pembimbing II : Anita R.P.R, M.Si Biomed, Sc (.....)

Penguji I/Penilai I : Drs. H. tastin, M.Pd.I (.....)

Penguji II/Penilai II : Dr. Indah Wigati, M.Pd.I (.....)

Nilai Ujian : 77,75 / B IPK : .....

Setelah disidangkan, maka skripsi/makalah yang bersangkutan :

- (.....) dapat diterima tanpa perbaikan
- (.....) dapat diterima dengan tanpa perbaikan kecil
- (.....) dapat diterima dengan tanpa perbaikan besar
- (.....) belum dapat diterima

Ketua,

Dr. Irham Falahudin, M.Si.  
NIP. 19711002 199903 1 002

Palembang, 30 Maret 2017

Sekretaris,

Amilda, M.A.  
NIP. 19770715 200604 2 003





KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : B-2068/Un.09/ILI/PP.009/4/2017

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : In.03/ILI/PP.009/295/2016, Tanggal 18 Januari 2016, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama : Eli Apriana  
NIM : 12222032  
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang  
Jurusan : Pendidikan Biologi

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama : Pengaruh Penerapan Cooperative Learning Tipe Group Investigation dalam Meningkatkan Motivasi Belajar Siswa pada Materi Animalia di Kelas X SMA Negeri 5 Palembang.

Judul Baru : Pengaruh Model Group Investigation Terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Materi Bakteri Kelas X di SMA Negeri 5 Palembang.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 21 April 2017  
A.n. Dekan  
Ketua Prodi Pendidikan Biologi.



Dr. Indah Wigati, M.Pd.I  
19770703 200710 2 004





KEMENTERIAN AGAMA RI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)  
RADEN FATAH PALEMBANG  
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN  
Nomor :B-1655/Un.09/II.1/PP.009/04/2017

Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang menerangkan bahwa :

Nama : ELI APRIANA  
Nim : 12 222 032  
Tempat / Tanggal Lahir : Tanjung Beringin / 14 April 1994  
Fakultas/Jurusan : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan / Pendidikan Biologi  
Program : S.1 Reguler.

Adalah benar yang bersangkutan alumni Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Program S.1 Reguler. Tercatat sebagai mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan dari tahun 2012 dan Lulus tanggal 30 Maret 2017 keterangan ini berlaku sebagai pengganti sementara Ijazah S.1, karena Ijazah S.1, yang asli masih dalam proses penyelesaian.

Demikianlah Surat Keterangan ini diberikan untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Palembang, 04 April 2017



Prof. Dr. Kasinyo Harto, M.Ag. 2  
Nip. 19710911 199703 1 004

# BANK SUMSELBABEL

S Y A R I A H

Membangun Daerah

809 CABANG PEMBANTU SYARIAH UIN RADEN FATAH

07/02/17 2:45:44 744367

07009 22SRFSADEN

## PEMBAYARAN TAGIHAN SEMESTER MAHASISWA

ID Universitas : 0009 IAIN R.FATAH

ID.Mahasiswa : 12222032

Nama Mahasiswa : ELI APRIANA

Keterangan Bayar : SPP

Semester Bayar : GENAP

Tahun Angkatan : 2016

Nama/Fakultas : TARBIYAH DAN KEGURUAN

Nama Jurusan : PENDIDIKAN BIOLOGI

Nomor Induk Mhs : 12222032

### Detail Pembayaran :

001 Spp	:	600,000 .00
Reference Code	:	
Nilai transaksi	:	Rp. 600,000.00
Biaya Bank	:	Rp. .00
Total Pembayaran	:	Rp. 600,000.00

Terbilang :

ENAM RATUS RIBU RUPIAH

Universitas menyatakan Struk ini sebagai Tanda Bukti Pembayaran yang sah

----- Bila Ada Keluhan Hub Call Center 0711-5228080 Ext. 7337 -----

