

**INTEGRASI ISLAM DAN SAINS
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DI SMA NEGERI AMBULU**

SKRIPSI

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Islam
Program Studi Tadris Biologi



Oleh:

JANNATUL LAELI
NIM. T20158027

**INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
OKTOBER 2019**

**INTEGRASI ISLAM DAN SAINS
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DI SMA NEGERI AMBULU**

SKRIPSI

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Islam
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

JANNATUL LAELI

NIM. T20158027

Disetujui Pembimbing



Bayu Sandika, S.Si., M.Si

NUP. 20160373

**INTEGRASI ISLAM DAN SAINS
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI
DI SMA NEGERI AMBULU**

SKRIPSI

diajukan kepada Institut Agama Islam Negeri Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan Jurusan Pendidikan Islam
Program Studi Tadris Biologi

Hari : Rabu
Tanggal : 16 Oktober 2019

Tim Penguji

Ketua

Sekretaris

Dr. Hj. Unti Farihah, MM., M.Pd.
NIP. 196806011992032001

Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.
NUP. 20160370

Anggota:

1. Dr. A. Suhardi, ST., M.Pd.

()

2. Bayu Sandika, S.Si., M.Si.

()

Menyetujui
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



Dr. Hj. Mukhlis, M.Pd.I.
NIP. 196405111999032001

MOTTO

لَهُ مُعَقَّبَاتٌ مِّنْ بَيْنِ يَدَيْهِ وَمَنْ خَلْفِهِ يَحْفَظُونَهُ مِنْ أَمْرِ اللَّهِ , إِنَّ اللَّهَ لَا يُغَيِّرُ مَا بِقَوْمٍ حَتَّىٰ يُغَيِّرُوا مَا بِأَنْفُسِهِمْ , وَإِذَا أَرَادَ اللَّهُ بِقَوْمٍ سُوءَ آفَآلٍ مَّرَدَّةٍ , وَمَا لَهُمْ مِّنْ دُونِهِ مِنْ وَآلٍ (١١)

Artinya :

“Baginya (manusia) ada malaikat-malaikat yang selalu menjaganya bergiliran, dari depan dan belakangnya. Mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak merubah keadaan suatu kaum sebelum mereka merubah 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.”

(QS Ar-Ra'du [13]: 11)

IAIN JEMBER

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan:

1. Sepenuhnyanya untuk Bapak tersayang Jasuli dan Ibu tercinta Samu yang selalu memberikan semangat untuk selalu berjuang menata masa depan yang baik. Terima kasih atas ketulusan perjuangannya dalam mendidik, menyayangi, mencintai dan memperjuangkan saya hingga saat ini.
2. Saudara kandungku Novita Eka Sari yang telah menjadi penyemangat serta motivator untuk selalu berjuang dalam keadaan apapun dan menjadi sumber inspirasi bagi saya untuk selalu melakukan yang terbaik.
3. Sahabat-sahabatku Biologi 2015 terima kasih selalu menemani hari-hariku dengan penuh keceriaan dan semangat yang tinggi.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia – Nya sehingga perencanaan, pelaksanaan, dan penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar. Sholawat serta salam semoga tetap tercurahkan kepada baginda Rasulullah SAW, semoga kita mendapatkan syafa'atnya di hari kiamat kelak. Amin.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Prof. Dr. H. Babun Suharto, SE, MM, selaku Rektor IAIN Jember yang telah memberikan segala fasilitas yang membantu kelancaran atas terselesainya skripsi ini.
2. Dr. Hj. Mukni'ah, M.Pd.I selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan IAIN Jember.
3. Dr. Hj. Umi Fariyah, MM M.Pd selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi yang telah melancarkan proses persetujuan skripsi ini.
4. Bayu Sandika, M.Si selaku dosen pembimbing yang selalu membimbing dan mengarahkan atas terselesainya skripsi ini.
5. Perpustakaan Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember yang telah menyediakan sebagian literatur dalam penyusunan skripsi ini.
6. Drs. Mochammad Irfan M.Pd selaku Kepala SMA Negeri Ambulu yang telah memberikan izin kepada peneliti dan sekaligus membantu kelancaran penelitian yang dilaksanakan.

7. Civitas akademik IAIN Jember yang telah memberikan bekal berupa ilmu maupun pengalaman.
8. Sahabat – sahabat yang telah membantu serta memberikan dukungan dalam segala hal hingga skripsi ini selesai.
9. Semua pihak yang membantu dalam penulisan skripsi ini baik secara moril maupun materi.

Tiada kata yang dapat diucapkan selain doa dan ucapan terimakasih yang sebesar – besarnya. Semoga Allah SWT memberi balasan kebaikan atas semua jasa yang telah diberikan. Skripsi ini jauh dari kesempurnaan, kami mengharapkan kritik dan saran yang membangun agar dapat menyempurnakan skripsi ini. Terakhir semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Jember, 23 September 2019

Peneliti,

Jannatul Laeli

NIM. T20158027

IAIN JEMBER

ABSTRAK

Jannatul Laeli, 2019: *Integrasi Islam dan Sains pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri Ambulu.*

Kata Kunci: Integrasi, Pembelajaran Biologi

Integrasi Islam dan sains adalah keterpaduan antara nilai Islam dan sains dalam suatu kajian berdasarkan metode ilmiah yang saling keterkaitan untuk saling mengisi antara Islam dan sains. Dalam pembelajaran biologi, implementasi integrasi Islam dan sains diharapkan dapat membantu meningkatkan pemahaman siswa pada bidang kajian biologi yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam. Untuk itu peneliti tertarik meneliti Integrasi Islam dan Sains dalam Mata pelajaran Biologi di SMA Negeri Ambulu.

Fokus penelitian dalam penelitian ini adalah: (1) Bagaimana implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu? (2) Bagaimana strategi guru dalam mengintegrasikan Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu? (3) Apa saja faktor pendukung dan penghambat dalam implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu?

Tujuan penelitian dalam skripsi ini adalah: (1) Mendeskripsikan implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu. (2) Mendeskripsikan strategi guru dalam mengintegrasikan Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu. (3) Mendeskripsikan faktor pendukung dan penghambat dalam implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu.

Untuk mengidentifikasi permasalahan tersebut, penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif dengan jenis penelitian lapangan (*field research*), subjek penelitian ditentukan menggunakan teknik purposive, teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data dalam penelitian ini melalui empat tahap, yaitu: pengumpulan data, kondensasi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan. Keabsahan data diuji menggunakan triangulasi sumber dan teknik.

Hasil Penelitian ini adalah: 1) Implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu masih belum terkonsep dengan baik dalam kurikulum sekolah, penanaman nilai-nilai Islam tersebut masih bersifat *hidden curriculum*. 2) Dalam perencanaan guru berusaha menyelipkan ayat Al-Qur'an dalam materi pembelajaran dalam RPP, dalam pelaksanaan guru telah mengintegrasikan materi biologi dan Islam dengan cara mengkonfirmasi materi dengan ayat Al-Qur'an yang sesuai serta memberi gambaran tentang ayat tersebut, dalam evaluasi guru menggunakan tiga aspek penilaian yaitu kognitif dengan cara memberi tugas kelompok dan individu; aspek psikomotorik dengan cara menilai keterampilan siswa saat presentasi kelompok di depan kelas; dan aspek afektif dengan menilai perilaku dan sikap siswa ketika proses pembelajaran sebagai hasil dari penanaman nilai-nilai Islam pada mata pelajaran biologi. 3) Faktor pendukung adalah guru yang kompeten terhadap bidang sains dan agama, sarana dan prasarana yang memadai serta semangat siswa ketika pembelajaran. Sedangkan faktor penghambat adalah tingkat pemahaman setiap siswa berbeda-beda, agama siswa yang beragam, materi biologi yang terlalu banyak, guru kesulitan dalam membuat perencanaan serta pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam, dan kesulitan mengatur alokasi waktu agar materi biologi dapat diintegrasikan dengan Islam.

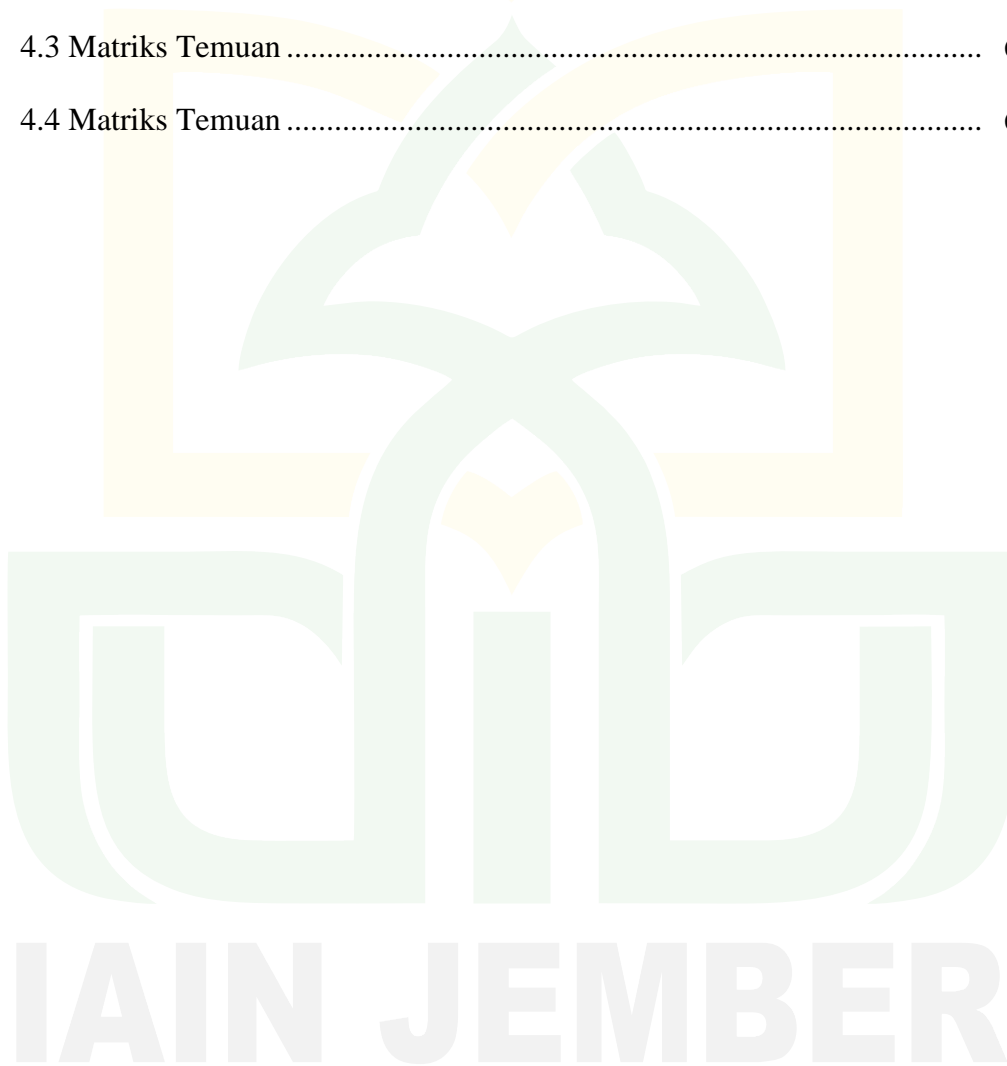
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
MOTTO	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Fokus Penelitian	5
C. Tujuan Penelitian	5
D. Manfaat Penelitian	6
E. Definisi Istilah.....	7
F. Sistematika Pembahasan.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Penelitian Terdahulu	9
B. Kajian Teori	13
1. Strategi Guru	13

2. Integrasi Islam dan Sains	19
3. Pembelajaran Biologi	21
4. Implementasi Integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran biologi	24
BAB III METODE PENELITIAN	30
A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	30
B. Lokasi Penelitian.....	30
C. Subyek Penelitian.....	30
D. Teknik Pengumpulan Data.....	31
E. Analisis Data	33
F. Keabsahan Data.....	34
G. Tahap-tahap Penelitian.....	35
BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS	38
A. Gambaran Obyek Penelitian	38
B. Penyajian Data dan Analisis.....	43
C. Pembahasan Temuan.....	66
BAB V PENUTUP.....	81
A. Kesimpulan	81
B. Saran.....	83
DAFTAR PUSTAKA	85
LAMPIRAN -LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No	Uraian	Hal
4.1	Identitas Sekolah	39
4.2	Matriks Temuan	48
4.3	Matriks Temuan	60
4.4	Matriks Temuan	65



DAFTAR GAMBAR

No	Uraian	Hal
4.1	Dokumentasi Media Pembelajaran	56



DAFTAR LAMPIRAN

No Uraian

1. Surat Pernyataan Keaslian Tulisan
2. Matrik Penelitian
3. Pedoman Wawancara
4. Lembar Observasi
5. Surat Izin Penelitian
6. Surat Keterangan Selesai Penelitian
7. Jurnal Penelitian
8. Dokumentasi Foto
9. RPP
10. Dokumentasi Soal Penilaian Akhir Tahun
11. Biodata Penulis

IAIN JEMBER

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Integrasi Islam dan sains dapat dipahami dalam bentuk hubungan keterpaduan antara elemen-elemen agama dan sains dalam sebuah kinerja penelitian atau pengembangan dalam mengkaji sebuah realitas (Amril, 2016: 33). Integrasi islam dan sains dimaksudkan agar berbagai cabang sains dan agama dapat bekerjasama dan menyatu dalam menghadapi berbagai permasalahan manusia dalam berbagai aspek kehidupannya.

Diperlukan pemahaman sains yang mendalam dan kritis agar sains itu dapat lebih terang dan jelas dan demikian juga agama tanpa diikuti oleh sains akan buta karena tidak ada penjelasan yang tepat (Jumin: 2012: 22). Dalam QS Al-A'raaf [7]: 179.

وَلَقَدْ ذَرَأْنَا لِجَهَنَّمَ كَثِيرًا مِّنَ الْجِنِّ وَالإِنسِ، هُمْ قُلُوبٌ لَا يَفْقَهُونَ بِهَا، وَهُمْ أَعْيُنٌ لَا يُبْصِرُونَ بِهَا، وَهُمْ
أَذَانٌ لَا يَسْمَعُونَ بِهَا، أُولَئِكَ كَالْأَنْعَامِ بَلْ هُمْ أَضَلُّ، أُولَئِكَ هُمُ الْعَقْلُونَ (١٧٩)

Artinya: “Dan sesungguhnya Kami jadikan untuk neraka jahanam banyak dari jin dan manusia yang mempunyai hati (tetapi) tidak mau memahami dengannya (ayat-ayat Allah), dan yang mempunyai mata (tetapi) tidak mau melihat dengannya (ajaran dan nasihat); mereka itu seperti binatang ternak, bahkan mereka lebih sesat lagi; mereka itulah orang-orang yang lalai”

Menurut Jumin (2012: 23), ayat tersebut menjelaskan bahwa panca indra tidak cukup untuk memperoleh informasi yang ditulis dalam Al-Qur'an atau yang dimaksud Allah Swt kalau tidak memiliki kompetensi khusus dan pengkajian yang mendalam. Oleh sebab itu, dalam Islam menuntut ilmu

adalah kewajiban manusia untuk mengisi kehidupan duniawi dan akhirat. Iman tanpa sains akan buta, karena sains itu adalah matanya iman yang dapat melihat tanda-tanda kebesaran Allah SWT, sebaliknya sains tanpa iman akan biadab, karena iman akan menuntun manusia kepada hal-hal baik yang diridhoi Allah SWT.

Integrasi ilmu sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia karena beberapa alasan yaitu: pertama, untuk mengatasi kebudayaan yang pincang, karena di kalangan umat islam cenderung mengutamakan agama, sedangkan di kalangan umum cenderung mengutamakan ilmu umum, yang hal ini mengakibatkan keduanya sama-sama pincang. Kedua, dengan integrasi ilmu seorang tidak hanya akan maju secara intelektual dan sosial, melainkan juga akan maju secara moral, spiritual, dan kultural. Dan ketiga, dengan integrasi ilmu berbagai kekuatan yang berserakan dapat dipersatukan (Nata, 2018: 297).

Biologi sebagai salah satu ilmu pengetahuan yang diajarkan di sekolah harus mampu menjawab tantangan bahwa pendidikan nilai Islam dapat diajarkan melalui pembelajaran di kelas. Pembelajaran biologi menekankan pada pemberian pengalaman langsung untuk mengembangkan kompetensi agar siswa menjelajahi dan memahami alam sekitar secara ilmiah yang terintegrasi dengan nilai-nilai spiritual. Oleh karena itu, diperlukan suatu keterampilan guru dalam menanamkan nilai Islam yang terintegrasi di dalam pembelajaran biologi agar keduanya mampu bersinergi dengan baik dalam pemahaman siswa.

Pembelajaran biologi seharusnya tidak diorientasikan pada penguasaan materi saja, tetapi perlu menjadi lebih terbuka dan menyentuh dimensi luas sehingga berkontribusi lebih besar dalam pendidikan nilai Islam di sekolah. Oleh sebab itu, diperlukan suatu rumusan perencanaan pembelajaran biologi yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam pada topik-topik dalam mata pelajaran biologi di Sekolah Menengah Atas.

Proses integrasi yang dapat diterapkan guru berbagai macam, namun belum tentu seorang guru akan mampu berhasil menerapkan integrasi tersebut dalam pelaksanaan pembelajaran di kelas karena adanya kendala yang dihadapi. Hal tersebut ditemukan dalam hasil penelitian Firdaus (2016) mengenai integrasi Islam dan sains pada pembelajaran IPS. Guru merasa kesulitan untuk mencari nilai-nilai Islam yang betul-betul tepat padanannya dengan konsep atau materi yang akan disampaikan, serta kesulitan mencari dan mengelaborasi ayat-ayat Qur'aniyah atau hadist untuk memberi penegasan terhadap konsep ilmu pengetahuan yang diajarkan.

Hasil penelitian Hidayat (2009) mengenai integrasi nilai Islam dan sains dalam pembelajaran IPA, juga ditemukan bahwa guru masih kesulitan mencari nilai-nilai Islam yang sesuai dengan bahan ajar, serta menyisipkan ayat-ayat Qur'aniyah untuk memberikan semacam penegasan dan penguatan atas materi yang sedang diajarkan. Sementara itu, dalam hasil penelitian Ningsih (2018) tidak ditemukan kendala yang dihadapi guru dalam pembelajaran biologi di MAN Lumajang yang terintegrasikan dengan Islam. Guru mampu merumuskan perencanaan serta melaksanakan pembelajaran biologi

dengan cara mengintegrasikan materi sel dengan surat Ar-Ruum: 54, Az-Zumar: 6, dan At-Thagabun: 3.

Beberapa hasil penelitian tersebut dapat menjadi perbandingan bahwa guru tidak selalu menemukan kendala dalam pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam. Pemahaman tentang ayat-ayat Qur'aniyah dan hadist yang tinggi dapat membantu guru dalam mengolaborasikan Islam dengan pembelajaran sains khususnya dalam pembelajaran biologi. Keterampilan guru dalam merumuskan perencanaan pembelajaran pun mempengaruhi berhasil tidaknya proses pembelajaran biologi yang terintegrasi Islam. Ketika merumuskan perencanaan guru seharusnya dapat menyesuaikan materi, metode maupun media yang nantinya akan digunakan pada saat pelaksanaan pembelajaran.

SMA Negeri Ambulu adalah sekolah menengah atas umum yang berstatus Negeri di Ambulu yang memiliki program-program Islami. Terdapat beberapa program menarik yang membedakan dengan sekolah umum lain yaitu diantaranya BTA, Kajian fiqh wanita, Kajian fiqh umum serta salaman setiap pagi yang dilakukan oleh beberapa guru piket dengan siswa. Selain itu, visi SMA Negeri Ambulu “Unggul melalui keseimbangan IMTAQ, IPTEK yang berwawasan lingkungan” merupakan cita-cita SMA Negeri Ambulu agar siswa tidak hanya unggul dalam IPTEK saja tetapi juga dapat mengoptimalkan IMTAQ yang berwawasan lingkungan untuk meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan hidup.

Berdasarkan hasil wawancara awal dengan guru biologi yang dilakukan ketika Magang II di SMA Negeri Ambulu diketahui bahwa guru mampu mengintegrasikan pembelajaran biologi dengan nilai Islam. Integrasi tersebut dinilai penting oleh guru agar siswa tidak hanya belajar tentang biologi saja tetapi juga mampu mengerti bagaimana ilmu biologi tersebut bersumber dari Al- Qur'an. Oleh karena itu, berdasarkan pemaparan di atas maka dirasa penting dilakukan penelitian yang berjudul **“Integrasi Islam dan Sains dalam Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri Ambulu”**.

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan konteks penelitian di atas, maka yang akan menjadi fokus penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu?
2. Bagaimana strategi guru dalam mengintegrasikan Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu?
3. Apa saja faktor pendukung dan penghambat dalam implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendeskripsikan implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu
2. Mendeskripsikan strategi guru dalam mengintegrasikan Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu

3. Mendeskripsikan faktor pendukung dan penghambat dalam implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

- a. Penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi perumusan bentuk strategi pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan nilai Islam di Sekolah Menengah Atas khususnya di SMA Negeri Ambulu.
- b. Sebagai kontribusi hasil penelitian yang dapat digunakan untuk dipelajari, diadopsi dan diteliti pada penelitian selanjutnya.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti: Peneliti mampu menerapkan serta mempunyai pengetahuan dan wawasan mengenai implementasi integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran biologi.
- b. Bagi siswa: Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan kreativitas siswa dalam berpikir kritis mengenai materi biologi yang diintegrasikan dengan nilai Islam dan mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Bagi guru: Penelitian ini diharapkan mampu meningkatkan keterampilan guru dalam merumuskan serta mengimplementasikan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam di dalam kelas.

E. Definisi Istilah

1. Integrasi Islam dan sains

Integrasi adalah usaha untuk menjadikan dua atau lebih hal menjadi satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. (Nugraha, 2013: 259).

Integrasi Islam dan sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterpaduan antara nilai Islam dan sains dalam suatu kajian berdasarkan metode ilmiah yang saling keterkaitan untuk saling mengisi antara Islam dan sains.

2. Pembelajaran Biologi

Pembelajaran biologi adalah segala aktivitas dan komunikasi yang dilakukan oleh guru kepada siswa agar terjadi proses belajar mengenai ilmu yang mempelajari tentang sifat dan keadaan makhluk hidup.

3. Strategi guru

Strategi guru yang dimaksud dalam penelitian ini adalah bagaimana guru dalam merencanakan, melaksanakan serta mengevaluasi pembelajaran biologi yang diintegrasikan dengan Islam.

F. Sistematika Pembahasan

Bab I :Pendahuluan yang berisi latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan kegunaan, sistematika penelitian.

Bab II :Kajian Kepustakaan yang memuat uraian tentang penelitian terdahulu dan kajian teori relevan terkait dengan tema skripsi.

Bab III :Metode Penelitian yang memuat secara rinci metode penelitian-penelitian yang digunakan peneliti beserta

justifikasi/alasannya, jenis penelitian, lokasi, subyek, teknik pengumpulan data, analisis data beserta keabsahan data yang digunakan.

Bab IV :Hasil dan Pembahasan yang berisi : (1) Hasil penelitian, klasifikasi bahasan disesuaikan dengan pendekatan, sifat penelitian, dan fokus penelitiannya. (2) Pembahasan, Sub bahasan (1) dan (2) dapat digabung menjadi satu kesatuan, atau dipisah menjadi sub bahasan tersendiri.

BAB V: Penutup berisi kesimpulan, saran-saran atau rekomendasi, daftar pustaka dan lampiran-lampiran.



BAB II

KAJIAN KEPUSTAKAAN

A. Penelitian Terdahulu

1. Marlianawati Ningsih (2018) dengan judul penelitian “Integrasi Sains dan Agama pada Pembelajaran Biologi di Kelas XI IPA MAN Lumajang Tahun Ajaran 2017/2018”.

Penelitian skripsi ini dilakukan untuk mengetahui implementasi integrasi sains dan agama pada pembelajaran biologi di kelas XI IPA MAN Lumajang, diperoleh hasil penelitian berupa tiga aspek yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi dalam integrasi agama dan sains pada pembelajaran biologi yang mencakup aspek afektif, kognitif dan psikomotor. Perencanaan dan pelaksanaan materi disampaikan dengan cara mengintegrasikan materi sel dengan surat Ar-Ruum: 54, Az-Zumar: 6, dan At-Thagabun: 3. Media yang digunakan berupa media visual, dan metode pembelajaran digunakan secara kolaboratif. Dan pelaksanaan evaluasi dilakukan dengan cara tes dan non tes berupa evaluasi formatif.

Adapun persamaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama-sama menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan analisis model Miles dan Huberman. Sedangkan perbedaannya terletak pada fokus penelitian, jika pada penelitian terdahulu fokus penelitiannya yaitu perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi integrasi agama dan sains pada

pembelajaran biologi. Sementara, penelitian ini fokus penelitiannya berupa implementasi, strategi serta faktor pendukung dan penghambat integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran biologi.

2. Pada Syarip Hidayat (2009) dengan judul “Integrasi Nilai Islam dalam Pembelajaran Sains (IPA) di Sekolah Dasar (Studi Deskriptif-Kualitatif di SD al-Muttaqin Full Day School, Kota Tasikmalaya)”.

Penelitian tesis ini dilakukan untuk mengetahui integrasi nilai Islam dalam pembelajaran sains (IPA) diperoleh hasil yaitu adanya upaya integrasi nilai-nilai Islam di lingkungan sekolah yang diterjemahkan dengan baik oleh pimpinan sekolah yang terlihat dari banyaknya kegiatan-kegiatan Islami yang terspesifikasi pada kegiatan harian, mingguan, bulanan dan juga kegiatan insidental keislaman. Sedangkan pada integrasi nilai Islam pada pembelajaran sains, guru melakukan upaya merumuskan desain perencanaan pembelajaran untuk setiap materi ajar dengan mengintegrasikan nilai-nilai keislaman di dalamnya. Rencana pembelajaran yang berbasis Islami tersebut diterjemahkan ke dalam aktivitas proses pembelajaran di kelas. Hasil observasi pada proses pembelajaran diperoleh bahwa guru masih memiliki berbagai kelemahan dalam upaya menyisipkan nilai-nilai Islam dalam bahan ajar serta kesulitan menyisipkan ayat-ayat Qur’aniyah untuk memberikan semacam penegasan, penguatan atas materi yang sedang diajarkan.

Adapun persamaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama-sama menggunakan metode kualitatif deskriptif. Sedangkan

perbedaannya terletak pada fokus penelitian, jika penelitian terdahulu fokus penelitiannya hanya pada implementasi integrasi nilai Islam dalam pembelajaran IPA. Sementara, penelitian ini terfokus pada implementasi, strategi guru dan faktor pendukung dan penghambat. Sedangkan dalam

3. Ibnu Hanif Firdaus (2016) dengan judul “Integrasi Nilai Islam dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di MI Miftahul Huda Turen Malang”.

Penelitian tesis ini dilakukan untuk mengetahui integrasi nilai Islam pada pembelajaran IPS yang berupa hasil mengenai pendidikan nilai serta korelasinya dengan pembelajaran IPS di MI Miftahul Huda Turen Malang. Hasil yang diperoleh dalam penelitian tersebut adalah adanya peneladanan pada kepala Madrasah serta guru dalam penumbuhan pendidikan nilai, visi dan misi madrasah yang berwawasan nilai-nilai Islami serta pelaksanaan program-program yang benuansa nilai-nilai Islami. Terdapat kendala-kendala yang dihadapi guru ketika pelaksanaan pembelajaran IPS terintegrasi Islam diantaranya adalah guru merasa kesulitan untuk mencari nilai-nilai Islam yang betul-betul tepat pada padanannya dengan konsep atau materi yang akan disampaikan, apalagi mencari dan mengelaborasi ayat-ayat Qur’aniyah atau hadist untuk memberi penegasan terhadap konsep ilmu pengetahuan yang diajarkan. Dalam penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif.

Adapun persamaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama-sama menggunakan metode kualitatif deskriptif. Sedangkan perbedaannya terletak pada mata pelajaran yang dijadikan fokus penelitian.

Jika pada penelitian terdahulu terfokus pada mata pelajaran IPS, sementara pada penelitian ini terfokus pada mata pelajaran biologi.

4. Istinaroh (2017) dengan judul “Implementasi Integrasi Mapel Sains dengan Agama di Kelas IV dan V SD Islam Al-Azhar 38 Bantul”

Penelitian tesis ini dilakukan untuk mengetahui implementasi integrasi sains dengan agama di SD Islam Al-Azhar 38 Bantul, diperoleh hasil bahwa SD Islam Al-Azhar 38 Bantul menerapkan konsep pada setiap mata pelajaran sejak awal didirikan. Konsep integrasi diterapkan di semua mata pelajaran baik mata pelajaran umum seperti Sains, Bahasa Inggris, Bahasa Jawa, Bahasa Indonesia, maupun mata pelajaran agama. Integrasi mapel Sains dengan Agama dilakukan dengan menggunakan metode terpadu (*integrated*), dimana semua guru menyajikan materi pembelajaran secara teoritik/konseptual dengan al-Qur’an atau objek/fenomena dipahami secara terpadu. Tahap yang dilakukan guru ketika melaksanakan pembelajaran integrasi mapel Sains dengan agama dimulai dari analisis SK-KD, pemetaan Kompetensi Dasar, penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran, Penyusunan Metode Pembelajaran, persiapan Media Pembelajaran, hingga tahap pelaksanaan pembelajaran. Penelitian tersebut merupakan jenis penelitian lapangan (*field research*) dengan menggunakan analisis data bersifat deskriptif kualitatif.

Adapun persamaan antara penelitian ini dengan penelitian terdahulu yaitu sama-sama menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan jenis penelitian penelitian lapangan (*field research*). Sedangkan perbedaannya

terletak mata pelajaran yang dijadikan fokus penelitian. Jika pada penelitian terdahulu terfokus pada mata pelajaran sains yang ada di SD Islam Al-Azhar 38 Bantul, sementara pada penelitian ini terfokus pada mata pelajaran biologi.

B. Kajian Teori

1. Strategi guru

Strategi merupakan serangkaian rencana yang matang yang meliputi seperangkat materi, dan prosedur pembelajaran yang harus dikerjakan guru dan siswa agar tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan efektif dan efisien. (Mulyono, 2011:13).

a. Perencanaan pengajaran

Ada tiga komponen penting ketika guru akan melaksanakan aktivitas pembelajaran, yaitu: penyusunan suatu desain pembelajaran, struktur program pembelajaran dan juga pola mengajar seperti apa yang akan diterapkan dalam proses pembelajaran.

Program pengajaran atau pembelajaran merupakan salah satu sub sistem pendidikan persekolahan. Suatu bentuk perencanaan pengajaran akan sangat membantu guru dalam mengarahkan dan mengoptimalkan kegiatan belajar anak sehingga memperoleh hasil belajar yang maksimal pula. Dengan adanya perencanaan pengajaran, guru dapat menyusun dan mengatur serta memperkirakan kemampuan dasar (tujuan) yang akan dicapai, bentuk dan langkah kegiatan belajar mengajar (termasuk di dalamnya pemilihan dan penggunaan bahan, metode, dan media yang

sesuai) serta bentuk dan kegiatan penilaian yang akan dilakukan baik terhadap proses belajar mengajar maupun terhadap perkembangan anak.

Adapun kriteria perencanaan pengajaran secara khusus akan mencakup:

- 1) Tujuan dan sumber harus jelas sebelum perencanaan disusun dan dirumuskan.
- 2) Adanya keterkaitan antara komponen yang terdapat dalam sistem pengajaran dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.
- 3) Adanya koreksi terhadap setiap kemajuan yang telah dicapai.
- 4) Perencanaan pengajaran harus relevan dengan kegiatan lainnya.
- 5) Adanya koordinasi dalam hal tenaga, biaya, fasilitas, peralatan dan waktu.
- 6) Adanya evaluasi secara bertahap terhadap kemajuan yang telah diperoleh sebagai umpan balik perbaikan atau pengembangan lebih lanjut.

Ada beberapa model perencanaan pengajaran, misalnya model pengembangan instruksional Briggs, Banathy, PPSI (Prosedur Pengembangan Sistem Instruksional), Kemp, Gerlach dan Ely, IDI (*Instruksional Development Institute*), dan lain-lain.

b. Pelaksanaan Pengajaran

Yang dimaksud dengan pelaksanaan pengajaran adalah proses berlangsungnya belajar mengajar di kelas yang merupakan inti dari

kegiatan pendidikan sekolah. Jadi pelaksanaan pengajaran adalah interaksi guru dengan murid dalam rangka menyampaikan bahan pelajaran kepada siswa dan untuk mencapai tujuan pengajaran.

Pelaksanaan pengajaran meliputi tahapan sebagai berikut:

- 1) Tahap pra Instruksional, Yakni tahap yang ditempuh guru pada saat memulai sesuatu proses.
- 2) Tahap Instruksional, Yakni tahap pemberian bahan pelajaran yang dapat diidentifikasi.
- 3) Tahap Evaluasi dan Tindak Lanjut, Tahap ini bertujuan untuk mengetahui keberhasilan tahap instruksional.

c. Evaluasi (pelaksanaan penilaian)

Untuk mengukur dan mengevaluasi tingkat keberhasilan belajar tersebut dapat dilakukan melalui tes prestasi belajar. Berdasarkan tujuan dan ruang lingkupnya, tes prestasi belajar digolongkan menjadi:

1) Tes Formatif

Penilaian ini digunakan untuk mengukur satu atau beberapa pokok bahasan tertentu dan bertujuan untuk memperoleh gambaran tentang daya serap siswa terhadap pokok bahasan tersebut. Hasil tes ini dimanfaatkan untuk memperbaiki proses belajar mengajar bahan tertentu dalam dalam waktu tertentu.

2) Tes Subsumatif

Tes ini meliputi sejumlah bahan pengajaran tertentu yang telah diajarkan dalam waktu tertentu. Tujuannya adalah untuk memperoleh gambaran daya serap siswa untuk meningkatkan tingkat prestasi belajar siswa. Hasil tes subsumatif ini dimanfaatkan untuk memperbaiki proses belajar mengajar dan diperhitungkan dalam menentukan nilai rapor.

3) Tes Sumatif

Tes ini diadakan untuk mengukur daya serap siswa terhadap bahan pokok-pokok bahasan yang telah diajarkan selama satu semester, satu atau dua tahun pelajaran. Tujuannya adalah untuk menetapkan tingkat atau paraf keberhasilan belajar siswa dalam suatu periode belajar tertentu. Hasil tes sumatif ini dimanfaatkan untuk kenaikan kelas, menyusun peringkat atau sebagai ukuran mutu sekolah (Djamarah, 2010:106).

d. Media Pembelajaran

Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima siswa dengan utuh serta menarik minat siswa untuk belajar lebih lanjut (Musfiqon, 2012: 28)

e. Strategi Pembelajaran

Adapun macam-macam strategi pembelajaran berorientasi Standar Proses Pendidikan (Wina, 2006: 117) yaitu:

1) Strategi Pembelajaran Ekspositori (SPE)

Strategi pembelajaran ekspositori adalah strategi pembelajaran yang menekankan pada proses penyampaian materi secara verbal dari seorang guru pada sekelompok siswa dengan maksud agar siswa dapat menguasai materi pembelajaran secara optimal.

2) Strategi Pembelajaran Inkuiri (SPI)

Strategi pembelajaran inkuiri adalah rangkaian kegiatan pembelajaran yang menekankan pada proses berfikir secara kritis dan analitis untuk mencari dan menemukan sendiri jawaban dari suatu masalah yang dipertanyakan. Proses berfikir itu sendiri biasanya dilakukan melalui tanya jawab antar guru dan siswa.

3) Strategi Pembelajaran Berbasis Masalah (SPBM)

SPBM diartikan sebagai rangkain aktivitas pembelajaran yang menekankan pada proses penyelesaian masalah yang dihadapi secara ilmiah.

4) Strategi Pembelajaran Peningkatan Kemampuan Berpikir (SPPKB)

Strategi ini dirancang untuk mengembangkan usaha guru dalam meningkatkan kemampuan berfikir siswa.

5) Strategi Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran di mana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. Pembelajaran kooperatif umumnya melibatkan kelompok yang terdiri dari empat siswa dengan kemampuan yang berbeda-beda pula yang menggunakan kelompok dengan ukuran yang berbeda-beda (Huda, 2017: 32).

6) Strategi Pembelajaran Kontekstual (CTL)

Strategi pembelajaran kontekstual merupakan suatu proses pembelajaran yang holistik dan bertujuan memotivasi siswa untuk memahami makna materi pelajaran yang dipelajarinya dengan mengaitkan materi tersebut dengan konteks kehidupan mereka sehari-hari (konteks pribadi, sosial dan kultural) sehingga siswa memiliki pengetahuan/keterampilan yang secara fleksibel dapat diterapkan dalam kehidupan mereka (Mulyono, 2011: 40)

7) Strategi pembelajaran Afektif

Strategi pembelajaran afektif memang berbeda dengan strategi pembelajaran kognitif dan keterampilan. Afektif berhubungan dengan nilai (value), yang sulit diukur oleh karena menyangkut kesadaran seorang yang tumbuh dari dalam.

2. Integrasi Islam dan sains

Integrasi adalah usaha untuk menjadikan dua atau lebih hal menjadi satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan. Integrasi islam dan sains adalah bentuk hubungan keterpaduan antara elemen-elemen sains dan agama dalam sebuah kinerja penelitian atau pengembangan dalam mengkaji sebuah realitas (Amril, 2016: 33). Integrasi islam dan sains dimaksudkan agar berbagai cabang sains dan ilmu islam dapat bekerjasama dan menyatu dalam menghadapi berbagai permasalahan manusia dalam berbagai aspek kehidupannya.

Salah satu istilah yang paling populer dipakai dalam konteks integrasi ilmu islam dan sains adalah kata “Islamisasi”. Menurut Nata (2005: 141), kata islamisasi bermakna menunjuk pada proses pengislaman, dimana objeknya adalah orang atau manusia, bukan ilmu pengetahuan maupun objek lainnya. Karena yang menentukan adalah manusia, maka manusialah yang menghayati ilmu. Penghayatan para pencari ilmu itulah yang menentukan apakah ilmunya berorientasi pada nilai-nilai Islam atau tidak.

Tujuan dari integrasi Islam dan sains adalah untuk menghilangkan dikotomi antara ilmu agama dan sains yang berlangsung dalam wacana keilmuan, atau mengislamisasi (menghilangkan) semaksimal mungkin dikotomi antara ilmu agama dan sains dalam kajian ilmu pengetahuan. Idealnya semua ilmu yaitu ilmu agama, ilmu pengetahuan (*sains*) ilmu sosial,

filsafat dan tasawuf saling bergandengan tangan dalam memberikan kontribusi bagi kehidupan manusia.

Menurut Darmadi (2017: 6), Institusionalisasi dikotomi ilmu dapat menyebabkan ketertinggalan umat Islam yang amat jauh di bidang ilmu pengetahuan dan teknologi. Kondisi keterbelakangan pendidikan Islam dalam penguasaan di bidang sains dan IPTEK terjadi hampir di semua Negara Islam. Praktis, di semua penganut agama besar di muka bumi ini, para pemeluk Islam adalah yang paling rendah dalam sains dan teknologi.

Beberapa ayat Al-Qur'an memberitahu kita mengenai cara memahami alam. Di antara ayat itu adalah:

وَاللَّهُ أَخْرَجَكُم مِّن بُطُونِ أُمَّهَاتِكُمْ لَا تَعْلَمُونَ شَيْئًا وَجَعَلَ لَكُمُ السَّمْعَ وَالْأَبْصَارَ وَالْأَفْئِدَةَ، لَعَلَّكُمْ تَشْكُرُونَ (٧٨)

Artinya: Dan Allah mengeluarkan kamu dari perut ibumu dalam keadaan tidak mengetahui sesuatu apa pun dan Dia memberi kamu pendengaran, penglihatan, dan hati agar kamu bersyukur. (QS. An-Nahl [16]: 78)

Ayat tersebut menjelaskan bahwa ilmu pengetahuan dapat diraih melalui mata, telinga, dan hati. Mata dan telinga merupakan indra eksternal yang merupakan alat utama yang dapat membantu seseorang dalam meraih pengetahuan akan dunia fisik. Begitu pula dengan indra perasa, pencium, dan peraba juga berguna dalam memberi informasi berharga tentang dunia eksternal kepada kita.

Integrasi ilmu sangat bermanfaat bagi kehidupan manusia, diantaranya (Nata, 2018: 297): Untuk mengatasi kebudayaan yang pincang, seperti di kalangan umat Islam cenderung mengutamakan agama, sedangkan di kalangan umum cenderung mengutamakan ilmu umum, yang mengakibatkan keduanya sama-sama pincang; Dengan integrasi ilmu, seorang ilmuan tidak hanya akan maju secara intelektual dan sosial namun juga secara moral, spiritual, kultural dan sebagainya; Dengan integrasi ilmu berbagai kekuatan yang terpecah belah dapat dipersatukan.

3. Pembelajaran Biologi

Biologi sebagai salah satu bidang IPA menyediakan berbagai pengalaman belajar untuk memahami konsep dan proses sains. Keterampilan proses ini meliputi keterampilan mengamati, mengajukan hipotesis, menggunakan alat dan bahan secara baik dan benar dengan selalu mempertimbangkan keamanan dan keselamatan kerja, mengajukan pertanyaan, menggolongkan dan menafsirkan data, serta mengomunikasikan hasil temuan secara lisan atau tertulis, menggali dan memilah informasi faktual yang relevan untuk menguji gagasan-gagasan atau memecahkan masalah sehari-hari.

Mata pelajaran Biologi dikembangkan melalui kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan peristiwa alam sekitar. Penyelesaian masalah yang bersifat kualitatif

dan kuantitatif dilakukan dengan menggunakan pemahaman dalam bidang matematika, fisika, kimia dan pengetahuan pendukung lainnya.

Mata pelajaran biologi bertujuan agar peserta didik memiliki kemampuan sebagai berikut:

- a. Membentuk sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa
- b. Memupuk sikap ilmiah yaitu jujur, objektif, terbuka, ulet, kritis dan dapat bekerjasama dengan orang lain
- c. Mengembangkan pengalaman untuk dapat mengajukan dan menguji hipotesis melalui percobaan, serta mengomunikasikan hasil percobaan secara lisan dan tertulis
- d. Mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi
- e. Mengembangkan penguasaan konsep dan prinsip biologi dan saling keterkaitannya dengan IPA lainnya serta mengembangkan pengetahuan, keterampilan dan sikap percaya diri
- f. Menerapkan konsep dan prinsip biologi untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia
- g. Meningkatkan kesadaran dan berperan serta dalam menjaga kelestarian lingkungan

kelanjutan IPA di SMP/MTs yang menekankan pada fenomena alam dan penerapannya yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

- a. Hakikat biologi, keanekaragaman hayati dan pengelompokan makhluk hidup, hubungan antarkomponen ekosistem, perubahan materi dan energi, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem
- b. Organisasi seluler, struktur jaringan, struktur dan fungsi organ tumbuhan, hewan dan manusia serta penerapannya dalam konteks sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
- c. Proses yang terjadi pada tumbuhan, proses metabolisme, hereditas, evolusi, bioteknologi dan implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.

Dalam pembelajaran biologi, seorang peserta didik diberlakukan seperti seorang ilmuwan (*scientist*), sehingga harus menerapkan metode ilmiah dan sikap ilmiah. Metode ilmiah merupakan suatu proses keilmuan dalam memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti yang nyata guna memperoleh penyelesaian dari permasalahan yang sedang dihadapi. Proses keilmuan dilakukan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti fisik. Sistematis disini memiliki arti bahwa dalam usaha menemukan kebenaran dan menjabarkan pengetahuan yang diperoleh menggunakan langkah-langkah tertentu yang teratur dan terarah sehingga menjadi suatu keseluruhan yang terpadu.

Metode ilmiah menggunakan langkah-langkah yang sistematis dan terkontrol. Pelaksanaan metode ilmiah ini meliputi enam tahap, yaitu: Melakukan penelitian lalu merumuskan masalah, Mengumpulkan data-data atau keterangan yang ada, Menyusun hipotesis atau hipotesa, Menguji hipotesis atau hipotesa dengan melakukan percobaan atau penelitian, Mengolah data (hasil) percobaan dengan menggunakan metode statistik untuk menghasilkan kesimpulan, dan Menguji kesimpulan.

Secara singkat biologi merupakan cabang ilmu yang mempelajari tentang kehidupan. Dengan mempelajari biologi secara mendalam, kita sebagai manusia diharapkan mampu menghargai, mensyukuri serta saling bekerja sama untuk menjaga keseimbangan biosistem yang telah diciptakan oleh Tuhan Yang Maha Esa. Sementara itu, Sains berasal dari kata *scientia* yang berarti pengetahuan. Sains dikategorikan sebagai ilmu yang merujuk kepada suatu system untuk mendapatkan suatu fakta pengetahuan melalui pengamatan dan eksperimen serta kolaborasi dan eksplorasi dengan cabang ilmu yang bersifat ilmiah (Rofi'i, 2016: 23-34).

4. Implementasi Integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran biologi di Sekolah

Pembelajaran menurut perspektif Islam ada dua cara Allah SWT mengajar manusia, yaitu: 1) pengajaran langsung yang disebut wahyu (ilham). 2) pengajaran tidak langsung, cara ini berarti bahwa Allah mengajar manusia melalui media, yaitu fenomena alam yang Allah ciptakan. Allah menciptakan

alam dan seisinya serta hukum yang berlaku padanya. Alam semesta menyimpan banyak rahasia ilmu pengetahuan. Tugas manusia adalah untuk mempelajarinya sehingga menemukan sistem hukum alam yang selanjutnya dapat digunakan bagi kepentingan hidup manusia (Khasanah, 2016: 49).

Biologi sebagai ilmu pengetahuan, mengandung nilai-nilai yang dapat diaplikasikan secara kontekstual dan aktual pada kehidupan siswa, sehingga materi biologi yang diberikan dapat menambah keislaman dalam diri siswa (Hanif, 2016: 2164).

Contoh lain integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi adalah tentang asal usul kehidupan. Menurut Al-Qur'an, semua kehidupan di atas bumi dimulai dari air, sesuai firman:

أَوَلَمْ يَرَالَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا, وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاءِ كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ, أَفَلَا يُؤْمِنُونَ (٣٠)

Artinya: “Dan apakah orang-orang yang kafir tidak mengetahui bahwasanya langit dan bumi itu keduanya dahulu adalah suatu yang padu, kemudian kami pisahkan antara keduanya. Dan daripada air Kami jadikan segala sesuatu yang hidup. Maka mengapakah mereka tiada juga beriman. (Al-anbiya [21]: 30).

Ayat tersebut secara jelas memberikan pandangan Islam tentang asal usul kehidupan di atas bumi. Tidak ada keraguan sedikit pun juga bahwa kehidupan di atas bumi diciptakan dari air atas perintah Allah. Kemudian secara berangsur-angsur dan dalam proses waktu berkembang menjadi bentuk dan rupa yang bermacam-macam sesuai dengan hukum Allah.

Pendidikan atau pengajaran sains yang holistik meniscayakan siswa tidak hanya diajarkan tentang materi saja, tetapi juga diajarkan tentang sistem nilai dan moral dengan mengambil kesesuaian dan perumpamaan serta analogi-analogi dan fenomena ilmiah. Menurut Djahiri (2002) pendidikan nilai hendaknya diintegrasikan pada lingkungan keluarga, sekolah dan masyarakat. Pendidikan nilai tersebut mencakup nilai-nilai dalam kehidupan, seperti: nilai religius, nilai kultural, nilai yuridis formal, nilai metafisik. Berdasarkan hal tersebut dapat dimaknai bahwa sekolah merupakan salah satu elemen yang mempunyai kewajiban dalam mengajarkan tentang nilai-nilai tersebut. Ini berarti semua aspek pembelajaran termasuk sains sekalipun mesti berkontribusi menanamkan nilai-nilai yang baik kepada siswa.

Menurut Nata (2018: 300-305), terdapat langkah-langkah dalam integrasi ilmu agama dan ilmu umum, diantaranya: Integrasi ilmu melalui kurikulum; Integrasi ilmu agama dan umum melalui silabus; Integrasi ilmu melalui *team teaching*, yaitu dimana dua orang guru atau lebih bertanggung jawab pada satu mata pelajaran yang diikuti sejumlah besar siswa dalam satu kelas berukuran lebih besar dibanding rata-rata kelas pada umumnya; Integrasi ilmu dilakukan dengan cara seorang siswa diminta untuk menulis sebuah makalah atau artikel tentang topik tertentu menggunakan pendekatan ilmu modern dan pendekatan ilmu agama, misalnya artikel tentang proses kejadian manusia dan sebagainya.

a. Kurikulum

Kurikulum adalah materi pelajaran, praktik, kegiatan, dan seluruh pengalaman siswa di sekolah yang didesain secara matang agar siswa cerdas intelektual, emosional dan spiritual. Karena pendidikan bertujuan mengembangkan potensi manusia yang holistic, jasmani-rohani, akal-hati, dan intelektual-emosional-sosial-spiritual, maka kurikulum pendidikan pun mesti berisi materi, aturan, kegiatan, dan program yang dapat dan terkait dengan pencapaian tujuan beragam aspek tersebut (Musfah, 2012: 11).

Menurut Adawiyah (2016: 117), adanya pemaduan kurikulum IPTEK dan IMTAQ pada dasarnya merupakan upaya rekayasa yang telah ada dalam pendidikan Islam. Dalam tataran praktis pemaduan IPTEK dan IMTAQ dapat dilakukan dalam bentuk:

1) Pemaduan ipteq dan imtaq

Kurikulum mata pelajaran iptek seperti biologi, fisika, kimia, dan lain-lain dicoba direkayasa ulang dengan memasukkan konsep, teori, nilai-nilai Islam ke dalamnya, baik dalam komponen tujuan, isi/materi, proses maupun hasil yang diharapkan.

2) Pemaduan imtaq dan iptek

Model pemaduan kurikulum terpadu iptek dan imtaq juga dapat dilakukan sebaliknya, yaitu memadukan imtaq dengan iptek baik dalam bentuk iptek yang terdapat dalam mata pelajaran umum, seperti

biologi, fisika, kimia, sejarah, ekonomi dan lain-lain atau konsep dua teori iptek yang ada di berbagai mata pelajaran resmi.

Penanaman nilai-nilai keagamaan yang ada dalam kurikulum 2013 dilakukan dengan cara menanamkan nilai-nilai karakter di berbagai mata pelajaran yang ada, secara tidak langsung usaha ini menunjukkan kedekatan pendidikan karakter dengan nilai-nilai spritualitas. Alhasil pendidikan karakter yang ditanamkan dalam kurikulum 2013 merupakan pengejawentahan nilai-nilai spritualitas dan keagamaan. Secara global pendidikan karakter tidak hanya diintegrasikan dengan mata pelajaran yang ada di sekolah dan tidak dibatasi oleh seorang guru saja, akan tetapi pendidikan karakter bisa juga dilakukan oleh kepala sekolah, pemangku kebijakan, konselor pendidikan dengan melalui; Pertama, program pengembangan diri, Kedua, menanamkan dalam kegiatan-kegiatan ekskul bisa dalam kegiatan kepramukaan, OSIS (Organisasi Siswa Intra Sekolah) ataupun kegiatan-kegiatan ekstrakurikuler yang lainnya. (Miftah, 2017:205)

b. Faktor pendukung dan penghambat integrasi Islam dan sains di sekolah

Pembelajaran biologi di sekolah masih minim integrasi dengan nilai-nilai Islam baik model, metode, ataupun pendekatan pembelajaran, maka penting untuk menginterpretasikan kembali seluruh materi pelajaran sekolah dengan muatan-muatan nilai yang Islami. Integrasi nilai-nilai dalam pembelajaran biologi di sekolah bertujuan untuk membantu mengembangkan kemahiran berinteraksi pada tahapan yang lebih tinggi

pada siswa. Oleh karena itu guru seharusnya tidak hanya sekedar membekali dan menjejali siswa dengan dengan pengetahuan saja tetapi juga agar siswa mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari (Muspiroh, 2013: 491).

Berdasarkan hasil penelitian Arofah (2014) terdapat beberapa faktor pendukung dan penghambat dalam integrasi Islam dan sains di sekolah:

- a) Faktor pendukung, bagi siswa: Tenaga pendidikan yang kompeten, rasa keingintahuan dan semangat belajar yang tinggi dan sarana pra sarana dan fasilitas sekolah yang memadai. Sedangkan faktor pendukung bagi guru adalah: media pembelajaran yang memadai, manajemen kelas yang baik dan semangat siswa yang tinggi.
- b) Faktor penghambat, bagi guru: latar belakang siswa (orang tua dan lingkungan tempat tinggal), perbedaan tingkat pemahaman siswa kelas regular dengan kelas *boarding*, hal tersebut dapat diatasi dengan diadakannya pendekatan personal terhadap siswa yang bermasalah. Sedangkan hambatan yang dialami oleh siswa adalah karena biologi merupakan pelajaran yang menggunakan istilah-istilah ilmiah dari bahasa latin yang terkadang belum diketahui oleh siswa sehingga siswa sering mengalami ketidakpahaman dan kesulitan menghafal.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kualitatif deskriptif. Dikatakan deskriptif karena data-data yang dikumpulkan berupa gambaran dan ucapan-ucapan. Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (*field research*) karena penelitian ini langsung dilakukan di lapangan yaitu pada saat implementasi integrasi Islam dan sains di SMA Negeri Ambulu. Dalam penelitian ini akan dideskripsikan kutipan-kutipan yang digambarkan oleh informan yang diperoleh dari hasil observasi, wawancara dan dokumentasi mengenai implementasi integrasi Islam dalam pembelajaran sains khususnya pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu.

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian yaitu SMA Negeri Ambulu yang terletak di Jalan Candradimuka No.42 Ambulu Kabupaten Jember.

C. Subyek Penelitian

Metode dalam penentuan subyek penelitian ini menggunakan metode *purposive*. Penentuan sumber data pada orang yang diwawancarai dilakukan secara *purposive*, yaitu pengambilan sampel sumber data dipilih dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Pertimbangan tersebut misalnya orang yang dianggap paling tau tentang apa yang kita harapkan sehingga akan memudahkan

peneliti menjelajahi obyek/situasi yang diteliti (Sugiyono, 2018: 219). Dalam penelitian ini Subyek terfokus pada guru biologi kelas 10 sebagai informan kunci dan siswa dari masing-masing kelas X MIPA yang direkomendasikan oleh guru biologi sampai diperoleh data yang jenuh. Untuk memperkuat data informasi yang diperoleh, dilakukan kroscek kepada Waka kurikulum SMA Negeri Ambulu.

Penentuan subyek penelitian ini dilakukan atas dasar pertimbangan bahwa subyek-subyek penelitian tersebut mengetahui dan ikut andil dalam pelaksanaan dan kesuksesan obyek yang diteliti.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik yaitu :

a. Observasi

Dalam penelitian ini menggunakan observasi non partisipan. Peneliti hanya sebagai pengamat saja dan tidak ikut terlibat secara langsung dalam proses kegiatan yang dilakukan. Adapun data yang diperoleh dalam observasi ini meliputi:

- 1) Pelaksanaan pembelajaran biologi dalam integrasi Islam dan sains.
- 2) Suasana kelas ketika pembelajaran biologi yang terintegrasi Islam.
- 3) Strategi pembelajaran yang digunakan guru ketika proses pembelajaran, berupa metode yang digunakan.
- 4) Media pembelajaran yang digunakan guru.
- 5) Sikap guru ketika pelaksanaan pembelajaran biologi.

- 6) Kondisi dan minat siswa ketika pelaksanaan pembelajaran biologi.
- 7) Faktor pendukung dan penghambat dalam integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi.

Ketika melakukan observasi, peneliti menggunakan alat bantu berupa kamera *handphone* dan pedoman observasi.

b. Wawancara

Penelitian ini menggunakan wawancara tidak terstruktur. Adapun data yang diperoleh dalam teknik wawancara adalah:

- 1) Implementasi integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu.
- 2) Perencanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam
- 3) Pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam
- 4) Media pembelajaran yang digunakan guru
- 5) Evaluasi dalam pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam
- 6) Faktor pendukung dan penghambat dalam integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi.

Ketika melakukan wawancara peneliti menggunakan alat bantu berupa alat perekam suara, kamera *handphone*, pedoman wawancara dan

Dokumentasi

Data yang diperoleh dengan teknik dokumentasi dalam penelitian ini adalah:

- 1) Profil SMA Negeri Ambulu

- 2) Visi dan Misi SMA Negeri Ambulu
- 3) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
- 4) Media Pembelajaran
- 5) Dokumentasi ketika proses pembelajaran biologi

E. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung, dan setelah pengumpulan data selesai dalam periode tertentu. Pada saat wawancara, peneliti sudah melakukan analisis terhadap jawaban yang diwawancarai, bila jawaban yang diwawancarai setelah dianalisis terasa belum memuaskan, maka peneliti akan melanjutkan pertanyaan lagi sampai tahap tertentu dan diperoleh data yang dianggap kredibel (Sugiyono, 2018: 246).

Analisis data kualitatif dilakukan secara terus menerus sampai tuntas, sehingga datanya sudah jenuh. Analisis data menurut Miles dan Huberman yaitu melalui beberapa tahapan diantaranya sebagai berikut:

1. Data Collection (Pengumpulan Data)

Pengumpulan data adalah tahap awal yang perlu dilakukan oleh peneliti dengan mengumpulkan semua data yang ada di lapangan.

2. Data Condensation (Kondensasi Data)

Kondensasi data adalah proses memilih, memfokuskan, menyederhanakan, membuat abstraksi data aksi dari catatan lapangan, interview, transkrip, berbagai dokumen dan catatan lapangan. (Sugiyono, 2017: 142)

3. *Data Display* (Penyajian Data)

Pada tahap ini dimaksudkan agar data dapat terorganisasikan, tersusun dalam pola hubungan, sehingga akan semakin mudah dipahami. Data akan disajikan dalam bentuk uraian singkat, hubungan antar kategori dan dengan teks yang bersifat naratif.

4. *Conclusion Drawing/Verification*

Pada tahap ini kesimpulan awal yang dikemukakan masih bersifat sementara, dan akan berubah bila tidak ditemukan bukti-bukti yang kuat yang mendukung pada tahap pengumpulan data berikutnya. Tetapi apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal didukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten saat peneliti kembali ke lapangan mengumpulkan data, maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

F. Keabsahan Data

Agar data yang diperoleh dalam penelitian ini dijamin kepercayaannya dan validitasnya, maka pengecekan keabsahan data yang digunakan adalah dengan triangulasi. Dalam penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik. Triangulasi sumber adalah teknik pengecekan keabsahan data dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber dengan teknik yang sama. Sedangkan triangulasi teknik adalah teknik pengecekan

keabsahan data dengan mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda (Musfiqon, 2012: 169).

Triangulasi sumber dilakukan dengan cara membandingkan kebenaran data tertentu yang diperoleh dari guru biologi, kemudian dikonfirmasi kepada informan yang lain yakni wakil kepala kurikulum dan siswa. Sedangkan Triangulasi teknik dilakukan dengan cara membandingkan data hasil pengamatan dengan data hasil wawancara, serta membandingkan hasil wawancara dengan isi suatu dokumen yang berkaitan.

G. Tahapan-tahapan Penelitian

Tahap penelitian yang dilalui oleh peneliti dalam proses penelitian adalah sebagai berikut:

1. Tahap Pra Lapangan

Dalam tahap penelitian pra lapangan terdapat enam tahapan (Lexy, 2002: 127). Adapun enam tahapan tersebut adalah:

a. Menyusun rencana penelitian

Pada tahap ini peneliti membuat rancangan penelitian terlebih dahulu, dimulai dari pengajuan judul, penyusunan matrik penelitian yang selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing yaitu Bapak Bayu Sandika, M.Si dan dilanjutkan penyusunan proposal penelitian.

b. Memilih lapangan penelitian

Sebelum melakukan penelitian seorang peneliti harus terlebih dahulu memilih lapangan penelitian. Lapangan penelitian yang dipilih ialah SMA

Negeri Ambulu karena telah mengintegrasikan Islam dan sains dalam pembelajaran biologi.

c. Mengurus perizinan

Sebelum mengadakan penelitian, peneliti mengurus perizinan terlebih dahulu yakni meminta surat permohonan penelitian kepada pihak kampus. Setelah meminta surat perizinan, peneliti menyerahkan ke pihak kepala SMA Negeri Ambulu untuk mengetahui apakah diijinkan mengadakan penelitian atau tidak.

d. Menjajaki dan menilai lapangan

Jika sudah diberikan izin, peneliti akan mulai melakukan penjajakan dan menilai lapangan untuk lebih mengetahui latar obyek penelitian agar mempermudah peneliti menggali data.

e. Memilih dan memanfaatkan informan

Pada tahap ini, peneliti akan mulai memilih informan untuk mendapatkan informasi yang dipilih, informan yang akan diambil dalam penelitian ini ialah guru biologi, siswa, waka kurikulum dan kepala sekolah.

f. Menyiapkan perlengkapan penelitian

Pada tahap ini peneliti akan mulai menyiapkan perlengkapan penelitian sebelum terjun ke lapangan yakni seperti buku catatan dan sebagainya.

2. Tahap Pekerjaan Lapangan

Pada tahap ini peneliti mulai mengadakan kunjungan langsung ke lokasi penelitian dan melakukan penggalan data dengan wawancara, observasi dan dokumentasi.

3. Tahap Analisis data

Tahap ini merupakan tahap akhir dari proses penelitian. Pada tahap ini pula peneliti akan mulai menyusun laporan dan mempertahankan hasil penelitian.



BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS DATA

A. Gambaran Obyek Penelitian

1. Sejarah SMA Negeri Ambulu

SMA Negeri Ambulu berdiri sejak tahun 1965 yang beralamat di jalan Suyitman 35 Ambulu. Pada tanggal 5 Agustus 1965 secara resmi dibuka dengan nama SMA FIP (Fakultas Ilmu Pendidikan) UNEJ. Sedangkan yang menjabat sebagai kepala sekolah di SMA FIP UNEJ pada waktu itu adalah :

- a. Tahun 1965 - 1968 : Drs. Hery Sutantoyo
- b. Tahun 1968 - 1976 : Drs. Hafid Trajoso
- c. Tahun 1976 - 1979 : Drs. Iswadi

Selanjutnya pada tanggal 1 April 1979 SMA FIP UNEJ berubah statusnya menjadi SMA Negeri Ambulu dengan SK Menteri Pendidikan dan Kebudayaan RI No.0109/O.1979/ tanggal/ bulan/ tahun : 3 september 1979. Perubahan tersebut juga mengakibatkan perubahan kepala sekolah, sebagai

berikut :

- a. Tahun 1979 - 1981 : Suhartoyo
- b. Tahun 1981 - 1993 : Kadam Soedarmodjo
- c. Tahun 1993 - 1994 : Drs. S.H Kano
- d. Tahun 1994 - 1995 : Drs. Sami'an
- d. Tahun 1995 - 1998 : Drs. Djupriyanto

- e. Tahun 1998 - 2003 : Drs. I Wayan Wesa A., M.Si
- f. Tahun 2003 - 2013 : Drs. Sarbini., M.Si
- g. Tahun 2013 - 2015 : Drs. Aunur Rofiq, Mpd
- h. Tahun 2015 - sekarang : Drs. Mochammad Irfan M.Pd

Sejak perubahan status dari SMA FIP UNEJ menjadi SMA Negeri Ambulu pada tahun 1979, SMA Negeri Ambulu berpindah lokasi di jalan Candradimuka No. 42 Ambulu, dengan luas tanah 19.890 m². Dan sejak tahun 1994 dengan berlakunya kurikulum 1994 terjadi perubahan nama dari SMA menjadi SMU, sehingga SMA Negeri Ambulu menjadi SMU Negeri Ambulu. Kemudian tahun 2003 sampai sekarang nama SMU Negeri Ambulu berganti lagi menjadi SMA Negeri Ambulu dengan alamat jalan Candradimuka No.42 Ambulu.

2. Profil SMA Negeri Ambulu

Tabel 4.1
Identitas Sekolah

NO	Info Sekolah	
1	NPSN	20523828
2	NSS	301052426028
3	Nama	SMAN AMBULU
4	Akreditasi	Akreditasi A
5	Alamat	Jl. Candradimuka 42 Ambulu Jember
6	Kode Pos	68175
7	Nomer Telepon	0336-881260
8	Nomer faks	-

9	Surel	Ambulu.sman@yahoo.co.id
10	Jenjang	SMA
11	Status	Negeri
12	Situs	www.smanambulu.sch.id
13	Lintang	-8.157797847004261
14	Bujur	113,63983154296875
15	Ketinggian	138
16	Waktu Belajar	Sekolah Pagi

Sumber Data: TU SMA Negeri Ambulu, Tanggal 25 April 2019

3. Visi dan Misi SMA Negeri Ambulu

a. Visi

“Unggul melalui keseimbangan IMTAQ, IPTEK yang berwawasan lingkungan”

b. Misi SMA Negeri Ambulu

1. Meningkatkan profesionalisme pelayanan dalam proses pembelajaran.
2. Mewujudkan keunggulan IMTAQ, IPTEK.
3. Mengoptimalkan kegiatan kurikuler
4. Meningkatkan kualitas keagamaan dikalangan siswa
5. Meningkatkan kesadaran terhadap lingkungan hidup

4. Tujuan SMA Negeri Ambulu

- a. Meningkatkan mutu lulusan bertaraf nasional maupun internasional.

- b. Membekali peserta didik dengan IMTAQ dan IPTEK agar mampu berkompetisi dan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi baik dalam maupun luar Negeri.
- c. Mengembangkan kerja keras dalam proses pembelajaran berbasis ICT untuk mencapai prestasi yang optimal.
- d. Menjalin hubungan harmonis antar warga sekolah dengan masyarakat.
- e. Menjalin kerjasama dengan lembaga/instansi dan masyarakat dalam mengembangkan program pendidikan yang berbasis keunggulan lokal, nasional dan internasional dengan wawasan lingkungan.

5. Program-program yang terdapat di SMA Negeri Ambulu

Program-program yang menjadi ciri khas di SMA Negeri Ambulu diantaranya sebagai berikut:

a. BTA

BTA (Baca Tulis Al-Qur'an) adalah salah satu program keagamaan yang terdapat di SMA Negeri Ambulu, program ini merupakan salah satu program yang diwajibkan bagi siswa kelas X, program ini bertujuan untuk melatih siswa-siswi SMA Negeri Ambulu agar mampu membaca dan menulis Al-Qur'an dengan baik dan benar. Program ini diadakan setiap seminggu sekali, yaitu setiap hari kamis pada pukul 14.00 WIB.

b. Kajian Fikih Wanita

Kajian fikih wanita merupakan program yang ditujukan kepada para siswi kelas X SMA Negeri Ambulu. Program ini berisi tentang pembelajaran fiqh untuk perempuan. Melalui program ini diharapkan para siswi memahami tentang fikih wanita sehingga diterapkan dalam kehidupan sehari-hari. Kajian fikih wanita dilaksanakan setiap hari jumat saat pulang sekolah, tepatnya pada pukul 11.00-12.00 WIB.

c. Salaman

Kegiatan salaman merupakan salah satu kegiatan yang menjadi ciri khas di SMA Negeri Ambulu. Karena tidak semua sekolah apalagi yang berbasis umum (Negeri) mengimplementasikan kegiatan seperti ini. Kegiatan salaman di Sekolah Menengah Atas Negeri Ambulu merupakan salah satu kegiatan yang diadakan oleh para siswa dan guru setiap hari. Kegiatan ini merupakan kegiatan pendidikan di luar mata pelajaran untuk membantu pengembangan siswa dan merupakan salah satu media yang sangat potensial untuk pembentukan karakter seperti dapat menanamkan nilai-nilai kesopanan, kedisiplinan dan toleransi.

d. Kajian Fikih Umum

Kajian fikih umum merupakan salah satu kegiatan yang rutin dilakukan di SMA Negeri Ambulu setiap hari sabtu 13.00-14.00 WIB, kegiatan ini membahas tentang fikih secara umum (hukum islam) seperti tentang shalat, thaharah, dll. Hal ini diharapkan nantinya siswa-siswi SMAN Ambulu dapat memahami tentang hukum islam sehingga mereka

dapat menerapkan dalam kehidupan sehari-hari dengan baik dan benar.

Kegiatan ini diikuti oleh siswa-siswi kelas X dan XI.

B. Penyajian Data dan Analisis Data

Pada bagian ini, akan disajikan mengenai data yang diperoleh di lapangan. Sebagaimana telah dijelaskan pada bagian metode penelitian bahwa penelitian ini menggunakan triangulasi teknik dan triangulasi sumber dalam pengumpulan data yang ada di lapangan. Setelah mengalami peralihan data dengan berbagai metode yang dipakai mulai data yang umum hingga data yang khusus, akhirnya sampai pada pembuktian data karena data yang diperoleh sudah dianggap representatif dan telah sampai pada kejenuhan data.

Secara berurutan akan disajikan data-data hasil penelitian yang ditemukan di lapangan yang mengacu pada fokus masalah yang telah disampaikan pada bagian fokus penelitian. Berikut pemaparan dari hasil penelitian selama kurang lebih 30 hari:

1. Implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu

Dalam mengimplementasikan Integrasi Islam dan sains, langkah awal yang dilakukan SMA Negeri Ambulu adalah merumuskan konsep tersebut dalam kurikulum sekolah. Konsep kurikulum yang diterapkan di SMA Negeri Ambulu mengacu pada aturan Diknas yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang menerapkan konsep pendidikan karakter tetapi pada pelaksanaannya

diserahkan kepada masing-masing guru mata pelajaran yang disesuaikan dengan kebutuhan siswa ketika proses pembelajaran berlangsung.

Berdasarkan wawancara dengan Bapak Haris Susanto selaku Waka kurikulum tanggal 25 April 2019, beliau mengatakan:

“Ikhtiar dalam mengintegrasikan nilai-nilai Islam pada pembelajaran sains telah dilakukan di sekolah ini walaupun masih bersifat bersifat *hidden curriculum*, sehingga inovasi mengintegrasikan nilai-nilai Islam ini belum dirumuskan secara baik dan didiskusikan secara matang. Dalam pelaksanaannya kegiatan pembelajaran yang ada di sekolah tetap mengacu pada aturan yang sudah ada dari Diknas Pendidikan Nasional, akan tetapi pihak sekolah mempunyai cara tersendiri dalam menyikapi dan selanjutnya merencanakan sekaligus mengembangkan bagaimana pembelajaran sains dan agama bisa diterapkan pada siswa, dalam artian meskipun sekolah ini adalah sekolah umum akan tetapi adanya perhatian yang serius terhadap strategi khususnya pembelajaran yang terintegrasi dengan Islam karena juga merupakan upaya penguatan visi sekolah yaitu Unggul melalui keseimbangan IMTAQ, IPTEK yang berwawasan lingkungan.”

Sebagaimana pernyataan Waka kurikulum tersebut dijelaskan bahwa meskipun SMA Negeri Ambulu merupakan sekolah umum, upaya penanaman nilai-nilai keislaman dalam pembelajaran sains dimaksudkan sebagai usaha penguatan terhadap visi sekolah yaitu “Unggul melalui keseimbangan IMTAQ, IPTEK yang berwawasan lingkungan”. Akan tetapi dalam perumusan kurikulum sekolah belum sepenuhnya terkonsep dengan baik adanya integrasi Islam dan sains, karena dalam pelaksanaannya guru menanamkan nilai-nilai keislaman dalam materi pelajaran umum melalui *hidden curriculum*, implikasinya dari perangkat pembelajaran yang digunakan

guru untuk kegiatan KBM, RPP dan proses penilaian maka tidak secara langsung memuat ajaran Islam yang ingin diajarkan.

Oleh karena itu penanaman nilai-nilai Islam hanya disampaikan melalui *hidden curriculum*. Alasan tersebut dikarenakan SMA Negeri Ambulu merupakan sekolah umum dengan siswa yang memiliki agama beragam. Jadi perumusan integrasi Islam dan sains dalam kurikulum sekolah masih belum terkonsep dengan baik.

Namun demikian, dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu upaya penanaman nilai-nilai Islam telah dilakukan dalam proses pembelajaran. Sesuai dengan hasil observasi di kelas X MIPA 6 pada mata pelajaran biologi materi vertebrata tanggal 24 April 2019, guru menyisipkan QS Al-Mulk [67]: 19 ketika ada siswa yang bertanya bagaimana karakteristik dari kelas aves dan dicontohkan dengan seekor burung.

Guru menjelaskan bagaimana burung sebagai kelas *aves* mengepakkan sayapnya ketika terbang di udara. Guru memberi gambaran bahwa begitu sempurnanya anatomi burung sebagai ciptaan Allah yang mampu terbang di udara tanpa terjatuh. Guru juga berpesan kepada siswa agar senantiasa bersyukur serta guru membangkitkan motivasi siswa untuk belajar agar mampu memahami tanda-tanda kebesaran Allah SWT. Peneliti melihat langsung suasana kelas yang kondusif ketika guru menerangkan materi serta ada beberapa siswa yang aktif bertanya.

Hasil observasi di kelas X MIPA 4 pada tanggal 26 April 2019 dalam mata pelajaran biologi materi ekosistem, guru mengkonfirmasi materi biologi dengan nilai Islam dengan cara menyisipkan QS. Al-Baqarah [2]: 164:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ، وَتَصْرِيفِ الرِّيحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِينَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (164)

artinya “sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan Dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti”.

Dari ayat tersebut, guru memberi gambaran bagaimana penciptaan langit dan bumi yang dikaitkan dengan menghidupkan bumi dari keadaan mati atau kering dan menyebarkan segala jenis tumbuhan, hewan dan benda-benda mati yang menjadi satu kesatuan dan membentuk suatu ekosistem. Lalu di akhir pembelajaran, guru berpesan kepada siswa agar berperilaku baik dalam kehidupan sehari-hari dan selalu menjaga lingkungan dengan tidak mengotori dan merusaknya agar kesetabilan ekosistem tetap terjaga.

Hal tersebut sesuai dengan hasil wawancara tanggal 25 April 2019 dengan guru biologi kelas X MIPA Bapak Sunanil Huda, yang mengatakan:

“Ketika proses pembelajaran saya menyisipkan ayat Al-Qur’an ke dalam materi, hal tersebut saya lakukan jika ada dalil-dalil Al-Qur’an yang sesuai dengan materi yang saya ajarkan dan memberi gambaran tentang

pesan-pesan yang terkandung di dalam Al-Qur'an agar siswa dapat menerapkan dengan baik dalam kehidupannya sehari-hari. integrasi tersebut saya sesuaikan dengan kondisi siswa saat proses pembelajaran. Selain itu juga mempertimbangkan alokasi waktu pembelajaran apakah efektif untuk saya mengaitkan materi dengan nilai Islam. Akan tetapi jika saat memasuki kelas kondisi siswa kondusif saya mengawali materi dengan menjelaskan ayat Al-Qur'an yang sesuai."

Dapat dipahami bahwa ketika proses pembelajaran biologi, guru mengintegrasikan materi dengan nilai Islam dengan menyisipkan ayat Al-Qur'an lalu mengkonfirmasi ke dalam materi pelajaran serta memberi gambaran mengenai pesan-pesan yang terkandung di dalam Al-Qur'an. Hal tersebut disesuaikan dengan materi dan kondisi siswa serta keefektifan alokasi waktu ketika proses pembelajaran berlangsung untuk menambah antusias dan minat belajar siswa tentang biologi dan Islam. Akan tetapi jika suasana kelas dan waktu memungkinkan, guru menyisipkan ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi di awal pembelajaran.

Hal tersebut juga diperjelas oleh Krisna yang merupakan siswa kelas X MIPA 4, yang mengatakan:

"Ya, saat pelajaran biologi, bapak Nanil menjelaskan tentang materi dan juga diselipkan ayat-ayat Al-Quran tetapi juga tidak semua materi bu. Juga sering memberi motivasi kepada siswa tentang bagaimana kita harus bersikap dalam kehidupan sehari-hari. Jadi saya senang bu.. karena bisa menambah wawasan dan menambah minat saya pada pelajaran biologi."

Selaras dengan penjelasan Cintiya yang merupakan siswa kelas X MIPA 3, yang mengatakan:

"Kadang bapak Nanil menyelipkan ayat Al-Qur'an ketika pelajaran biologi dan sering memberi motivasi kepada siswa. Salah satu contohnya

pada pelajaran minggu kemarin yang menyelipkan ayat Al-Qur'an tentang ekosistem."

Berdasarkan data-data di atas, dapat disimpulkan bahwa dalam implementasi integrasi Islam dan sains pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu masih belum terkonsep dengan baik dalam kurikulum sekolah, penanaman nilai-nilai Islam tersebut masih bersifat *hidden curriculum*. Akan tetapi ketika proses pembelajaran biologi, guru telah mengintegrasikan materi dengan nilai Islam dengan cara mengkonfirmasi ayat Al-Qur'an ke dalam materi pelajaran serta memberi gambaran mengenai pesan-pesan yang terkandung di dalam Al-Qur'an. Hal tersebut disesuaikan dengan materi dan kondisi siswa serta keefektifan alokasi waktu ketika proses pembelajaran berlangsung untuk menambah antusias dan minat belajar siswa tentang biologi dan Islam.

Tabel 4.2
Matriks Temuan Implementasi Integrasi Islam dan Sains
pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri Ambulu

No.	Fokus	Temuan Penelitian	Keterangan
1.	Model integrasi	- Konsep integrasi Islam dan sains pada mata pelajaran biologi masih bersifat <i>hidden curriculum</i> , dimana konsep integrasi islam dan sains belum terumuskan dengan baik dalam kurikulum sekolah, terlihat dari perangkat	Model integrasi implementasi integrasi Islam dan sains pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu masih belum terkonsep dengan baik dalam kurikulum sekolah, penanaman nilai-nilai Islam tersebut masih bersifat <i>hidden curriculum</i> . Akan tetapi ketika proses pembelajaran biologi, guru telah mengintegrasikan materi

		<p>pembelajaran yang digunakan guru untuk kegiatan KBM, seperti merumuskan prota, silabus, RPP, penilaian belum secara langsung memuat ajaran Islam yang ingin diajarkan.</p> <p>- Dalam pembelajaran biologi, guru mengintegrasikan materi biologi dengan nilai Islam disesuaikan dengan kondisi siswa, dengan cara mengkonfirmasi ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi dan guru berusaha memberikan ilustrasi tentang pesan-pesan yang terkandung dalam Al-Qur'an.</p>	<p>dengan nilai Islam dengan menyisipkan ayat Al-Qur'an ke dalam materi pelajaran serta memberi gambaran mengenai pesan-pesan yang terkandung di dalam Al-Qur'an. Hal tersebut disesuaikan dengan materi dan kondisi siswa serta keefektifan alokasi waktu ketika proses pembelajaran berlangsung untuk menambah antusias dan minat belajar siswa tentang biologi dan Islam.</p>
--	--	--	--

2. Strategi guru dalam mengintegrasikan Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu

a. Perencanaan

Berkaitan dengan perencanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan nilai Islam di SMA Negeri Ambulu, peneliti melakukan observasi pada tanggal 24 April 2019. Peneliti telah mengamati secara langsung perencanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam berupa RPP (Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran) yang berpedoman pada program kerja yang telah dibuat sebelumnya oleh guru biologi.

Hal tersebut juga diperjelas oleh Bapak Haris Susanto, yang mengatakan:

“Perencanaan merupakan komponen penting bagi guru sebelum mengajar untuk mencapai tujuan pembelajaran yang baik. Saya sebagai Waka Kurikulum mewajibkan setiap guru untuk membuat RPP. Hal tersebut saya tegaskan agar tujuan dalam pembelajaran jelas. Karena suatu pembelajaran tanpa perencanaan yang matang jangan harap proses pembelajaran dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Sedangkan metode dan media serta komponen dalam perencanaan saya serahkan kepada masing-masing guru mata pelajaran dengan catatan melihat kondisi atau karakteristik siswa.”

Pendapat tersebut selaras dengan penjelasan Bapak Sunanil Huda selaku guru biologi, yang menyatakan:

“Sebelum proses pembelajaran berlangsung saya terlebih dahulu menyiapkan perangkat pembelajaran berupa RPP, silabus, dll tetapi dikumpulkan sebelum jam efektif sekolah berlangsung kepada bagian kurikulum. Dalam RPP yang saya buat sesuai dengan yang sudah ditetapkan oleh sekolah yang berisi komponen RPP pada umumnya seperti Identitas, alokasi waktu, tujuan, materi pembelajaran, metode pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran, alat/sumber belajar, penilaian. Nah, untuk disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik siswa saya berinisiatif memasukkan ayat Al-Qur’an yang sesuai dengan materi pembelajaran pada bagian deskripsi materi ajar. Hal tersebut saya rencanakan agar nantinya ketika proses pembelajaran dapat terealisasi dengan baik tetapi juga disesuaikan dengan kondisi siswa.”

Pendapat tersebut senada dengan hasil observasi terhadap RPP yang telah dibuat oleh guru biologi. Berdasarkan observasi tersebut, RPP yang dibuat telah beracuan pada program kerja yang sesuai dengan kurikulum 2013 yang telah memuat komponen-komponen kurikulum.

Dapat dilihat pada lampiran RPP, bahwa dalam pembuatan RPP tersebut guru telah berusaha menyisipkan ayat Al-Qur'an pada materi ajar meskipun tidak terlalu dominan. Guru menyisipkan QS. Al-Baqarah [2]: 164 di awal materi yang menggambarkan tentang ekosistem beserta dengan penjelasan ayat tersebut.

Dari data-data tersebut dapat disimpulkan bahwa dalam merencanakan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam, guru membuat perangkat berupa RPP yang sesuai dengan program kerja kurikulum 2013 yang berisi komponen-komponen: Identitas, Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Alat/Sumber Belajar, Langkah-langkah Pembelajaran, Penilaian. Dapat dilihat di dalam RPP guru telah berusaha menyisipkan ayat Al-Qur'an ke dalam materi ajar yang berhubungan dengan materi meskipun belum terkonsep secara baik. Dalam merencanakan metode dan media pembelajaran, guru menyesuaikan dengan kondisi siswa, materi pembelajaran serta alokasi waktu.

b. Pelaksanaan

Setelah membuat perencanaan, selanjutnya guru merealisasikannya dalam pelaksanaan pembelajaran. Berdasarkan hasil observasi di kelas X MIPA 6 pada tanggal 24 April 2019, sebelum pembelajaran dimulai, guru menanyakan terlebih dahulu kesiapan siswa serta metode pembelajaran apa yang diinginkan oleh siswa. Pada materi vertebrata guru membentuk

siswa menjadi 5 kelompok lalu mengintruksikan siswa untuk berdiskusi dan mempresentasikan hasil diskusi ke depan kelas. Ketika presentasi berlangsung, jika kelompok yang mempresentasikan tidak bisa menjawab, guru menengahi dengan menjawab pertanyaan tersebut serta mengaitkan dengan nilai-nilai Islam yang terkandung di dalam Al-Qur'an.

Hasil observasi di kelas X MIPA 6 pada mata pelajaran biologi tanggal 24 April 2019, guru membentuk siswa menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok memperoleh masing-masing tema berdasarkan kelas vertebrata. Setelah itu, siswa berdiskusi dengan masing-masing kelompok lalu mempresentasikan hasil diskusi di depan kelas.

Ketika presentasi berlangsung, untuk memperkuat materi yang dipresentasikan siswa, guru menjawab pertanyaan siswa yang bertanya tentang karakteristik aves dengan mengkonfirmasi materi tersebut dengan ayat QS Al-Mulk [67]: 19 yang menerangkan bagaimana burung sebagai kelas aves mengepakkan sayapnya ketika terbang di udara. Guru memberi gambaran bahwa begitu sempurnanya anatomi burung sebagai ciptaan Allah yang mampu terbang di udara tanpa terjatuh. Guru juga berpesan kepada siswa agar senantiasa bersyukur dan guru membangkitkan motivasi siswa untuk belajar agar mampu memahami tanda-tanda kebesaran Allah SWT. Peneliti melihat langsung suasana kelas yang kondusif ketika guru menerangkan materi serta ada beberapa siswa yang aktif bertanya.

Hasil observasi pada kelas X MIPA 4 pada tanggal 26 April 2019, guru juga telah mengkonfirmasi materi ekosistem dengan QS. Al-Baqarah [2]: 164 dengan metode ceramah interaktif. Guru menyisipkan QS. Al-Baqarah [2]: 164 QS. Al-Baqarah [2]: 164:

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْقُلُوبِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ مَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَثَّ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ، وَتَصْرِيفِ الرِّيْحِ وَالسَّحَابِ الْمُسَخَّرِينَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يَعْقِلُونَ (164)

Artinya: “sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkannya bumi setelah mati (kering), dan Dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti”.

Berdasarkan ayat tersebut, guru memberi gambaran bagaimana penciptaan langit dan bumi yang dikaitkan dengan menghidupkan bumi dari keadaan mati atau kering dan menyebarkan segala jenis tumbuhan, hewan dan benda-benda mati yang menjadi satu kesatuan dan membentuk suatu ekosistem. Lalu di akhir pembelajaran, guru berpesan kepada siswa agar berperilaku baik dalam kehidupan sehari-hari dan selalu menjaga lingkungan dengan tidak mengotori dan merusaknya agar kesetabilan ekosistem tetap terjaga.

Pada materi ekosistem di awal materi serta memberi gambaran tentang nilai-nilai yang terkandung di dalam ayat tersebut sebagai

motivasi untuk siswa agar berperilaku baik pada kehidupan sehari-hari. Terlihat guru menampilkan slide power point yang berisi tentang materi serta pesan-pesan motivasi untuk siswa.. Untuk menarik perhatian siswa ketika pembelajaran, guru juga menyisipkan pesan-pesan berupa kata persuasif agar siswa mengubah kebiasaan buruk dengan kebiasaan baik dan mencoba menanamkan ke dalam benak dan perilaku siswa. Terlihat antusiasme siswa ketika proses pembelajaran berlangsung.

Hasil observasi tersebut sesuai dengan pernyataan Lailatul Adha siswa kelas X MIPA 6, yang mengatakan:

“Sebelum pelajaran dimulai sebelumnya pak Nanil menanyakan kepada siswa maunya cara belajar bagaimana yang sesuai dengan keinginan siswa, jadi siswa semangat karena tidak dipaksa dengan cara belajar yang berat. Selain itu ditengah-tengah pelajaran pak Nanil sering mengaitkan materi biologi dengan Al-Qur'an tetapi secara refleks.”

Pernyataan tersebut juga diperjelas oleh Krisna yang merupakan siswa kelas X MIPA 4, yang mengatakan:

“Ya, saat pelajaran biologi, bapak Nanil menjelaskan tentang materi dan juga diselipkan ayat-ayat Al-Quran tetapi secara refleks. Juga sering memberi motivasi kepada siswa tentang kehidupan. Jadi saya senang bu.. karena bisa menambah wawasan dan menambah minat saya pada pelajaran biologi.”

Hal tersebut senada dengan penjelasan Bapak Sunanil Huda selaku guru biologi, yang menuturkan:

“Sebelum pembelajaran dimulai, saya menanyakan terlebih dahulu kesiapan siswa dan metode apa yang diinginkan siswa. Hal tersebut sebagai antisipasi agar nantinya ketika proses pembelajaran mengurangi kesan monoton dan keterpaksaan, juga agar siswa enjoy

dan dapat antusias mengikuti pembelajaran. Salah satu contohnya kemarin ketika bab vertebrata, saya tanyakan dulu mau praktikum apa presentasi. Jadi setiap kelas pasti berbeda sesuai dengan keinginan mereka. Jika waktunya memadai, ketika proses pembelajaran saya mengaitkan materi biologi dengan nilai-nilai Islam atau pun menyebutkan dalil-dalil Al-Qur'an, hal tersebut saya lakukan jika ada dalil-dalil Al-Qur'an yang sesuai dengan materi yang saya ajarkan. Juga saya sesuaikan dengan kondisi siswa saat proses pembelajaran. Akan tetapi jika saat memasuki kelas kondisi siswa kondusif saya mengawali materi dengan menjelaskan ayat Al-Qur'an yang sesuai.”

Hasil observasi di kelas X MIPA 6 pada tanggal 24 April 2019, guru menerapkan metode ceramah interaktif dengan melibatkan siswa. Selain itu guru menerapkan metode kooperatif yang membagi siswa menjadi beberapa kelompok kecil dengan masing-masing tema, lalu masing-masing anggota kelompok bekerja sama dan saling membantu dalam proses belajar. Hal tersebut diterapkan guru pada materi vertebrata.

Hasil observasi tersebut selaras dengan penjelasan Bapak Sunanil Huda, yang menuturkan:

“Saya menerapkan metode ceramah interaktif ketika pembelajaran, nah selain itu saya juga menerapkan metode kelompok dengan membagi siswa menjadi beberapa kelompok, lalu saya beri masing-masing kelompok tersebut satu tema materi. Setelah itu saya berikan kesempatan beberapa kelompok untuk maju dan mempresentasikan apa yang telah didiskusikan dengan anggota kelompoknya tersebut. Hal tersebut saya terapkan karena sesuai dengan kurikulum 2013. Tetapi karena masih kelas 10 dan masih perlu dituntun, agar terbiasa nantinya ketika sudah naik tingkat selanjutnya.”

Hal tersebut juga diperjelas oleh Lailatul Adha siswa kelas X MIPA 6, yang mengatakan:

“Kalau pak Nanil biasanya ceramah bu, tapi juga melibatkan siswa. Tapi kemarin pas materi vertebrata, kita dibentuk menjadi beberapa kelompok dan diberi masing-masing materi. Setelah itu disuruh dipresentasikan di depan kelas tapi tidak semua kelompok hanya beberapa saja. Sisanya pak Nanil yang menjelaskan.”

Dalam pelaksanaan pembelajaran biologi untuk menunjang proses pembelajaran, guru menggunakan media berupa LCD proyektor. Berdasarkan observasi, dalam slide power point tidak dicantumkan secara langsung suatu ayat Al-Qur'an hanya saja guru mencantumkan beberapa kata motivasi tentang keislaman dan berusaha menanamkan pada benak siswa, seperti pada gambar slide power point di bawah ini:

Gambar 4.2 Slide Media Pembelajaran



**HARAPANMU PADA ANAK-ANAKMU YG. KUSAYANGI RUBAHLAH TRADISI JELEKMU
KE TRADISI BAIKMU DAN BANYAK-BANYAKLAH MELAKUKAN HAL YANG BAIK
SESUAI KEMAMPUANMU**

Sumber data: Dokumentasi Power point Guru Biologi, Tanggal 26 April 2019

Dari gambar slide power point tersebut, diharap dapat merangsang kreativitas siswa dalam berpikir dan mendeskripsikan suatu gambar. Guru berusaha menyelipkan pesan-pesan motivasi ke dalam slide power point agar siswa mampu menanamkannya dalam benak serta perilaku sehari-hari. hal tersebut diperjelas oleh Bapak Sunanil Huda, yang menuturkan:

“Nah jadi media yang sering bahkan selalu saya gunakan yaitu power point. Jadi setiap kelas yang saya gunakan harus ada LCDnya. Di dalam power point tersebut saya bubuhkan gambar mengenai materi yang akan dipelajari. Seperti contoh ekosistem, jadi di dalam slide power point ada gambar hutan, hewan, perairan dll. Lalu untuk merangsang berpikir siswa, saya bertanya di depan kelas “apa yang bisa kalian deskripsikan dari gambar tersebut?”, kan setelah itu siswa jadi antusias menjawab dengan bahasa mereka masing-masing tidak harus sesuai dengan buku dan saya benarkan. Hal tersebut dapat memberi rasa percaya diri pada siswa dan yang biasanya ada siswa yang takut berpendapat jadi berani bersuara. Selain itu, di dalam slide saya tidak secara langsung menuliskan suatu ayat Al-Qur’an, akan tetapi sebagai alat memotivasi siswa saya tuliskan juga beberapa kata motivasi kan nanti setelah pelajaran saya share slide power pointnya jadi bisa dibaca berulang-ulang oleh siswa dan dapat tertanam dengan baik di benak siswa dan perilaku sehari-hari.”

Hal tersebut juga diperjelas oleh Fransiska siswa kelas X MIPA 3, yang mengatakan:

“Kalau pak Nanil ketika pelajaran biasanya pakai LCD bu, jadi slide power pointnya dishare ke teman-teman setelah pelajaran. Di dalam power point itu, biasanya ditayangkan gambar-gambar dan kata-kata motivasi untuk siswa.”

Pendapat tersebut juga didukung oleh penjelasan Cintiya siswa kelas X MIPA 3, yang mengatakan:

“Jadi di dalam slide power pointnya pak Nanil biasanya ada kata-kata motivasi untuk siswa biar lebih baik perilakunya dalam kehidupan sehari-hari. Yang saya suka, pak Nanil itu ketika

menjelaskan tidak monoton dan mengajak siswa juga berpikir, seperti contoh kemarin ketika materi ekosistem, di dalam slide power pointnya pak Nanil mencantumkan gambar hutan dan ada juga hewan-hewan, setelah itu pak Nanil bertanya ke teman-teman dan disuruh mendeskripsikan gambar tersebut. Jadi teman-teman mendeskripsikan dengan bahasanya masing tentang ekosistem sesuai dengan gambar di slidenya pak Nanil.”

Dari data-data di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam pelaksanaan pembelajaran biologi, guru mengintegrasikan Islam dan sains dalam mata pelajaran biologi di awal pembelajaran dan dengan melihat kondisi siswa. Guru mengkonfirmasi materi pembelajaran dengan ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi yang sedang diajarkan. Metode yang digunakan berupa metode ceramah interaktif dan strategi pembelajaran kooperatif.

Sedangkan media yang digunakan guru ketika pembelajaran berupa LCD Proyektor. Guru menampilkan slide berupa power point yang berisi materi pembelajaran. Guru tidak secara langsung menyisipkan ayat Al-Qur'an tetapi hanya dituangkan dalam bentuk pesan-pesan motivasi di dalam slide power point. Hal tersebut bertujuan untuk menambah antusias dan minat siswa dalam pembelajaran serta dapat ditanamkan dalam benak siswa dan perilaku sehari-hari.

c. Evaluasi (Penilaian)

Setiap proses pembelajaran tentunya terdapat evaluasi untuk mengukur sejauh mana peserta didik dapat memahami materi atau tidak, dan dapat mencapai tujuan pembelajaran. Berdasarkan observasi di kelas

X MIPA 6 pada tanggal 24 April 2019, pada materi vertebrata bentuk evaluasi yang digunakan guru untuk mengukur hasil belajar siswa yaitu dengan memberi tugas individu dan tugas kelompok. Nilai kelompok berupa hasil diskusi dan presentasi siswa di depan kelas dan nilai individu diambil dari keaktifan siswa dalam bertanya maupun menjawab pertanyaan. Sedangkan untuk evaluasi hasil penerapan integrasi Islam dan sains pada materi biologi guru melihat dari perilaku siswa ketika proses pembelajaran maupun kehidupan sehari-hari.

Hasil observasi tersebut sesuai dengan hasil observasi pada RPP yang dibuat guru pada bagian penilaian hasil belajar bahwa untuk mengukur aspek sikap/afektif siswa, guru melihat perilaku siswa yang merupakan hasil dari penerapan integrasi Islam dan sains selama kegiatan pembelajaran. Sedangkan untuk mengukur aspek kognitif dan psikomotorik siswa, guru memberi penugasan berupa tugas kelompok dan individu dan hasil presentasi siswa di depan kelas.

Dapat dilihat pada lampiran RPP yang telah sesuai dengan hasil wawancara dengan Bapak Sunanil Huda selaku guru biologi, yang menuturkan:

“Setiap proses pembelajaran saya melakukan evaluasi yang meliputi tiga aspek yakni sikap, pengetahuan dan keterampilan. Penilaian sikap saya amati dalam perilaku ketika pembelajaran bagaimana peningkatannya setelah proses pembelajaran. Sedangkan untuk menilai pengetahuan dan keterampilan masing-masing siswa saya memberi penugasan berupa tugas kelompok dan individu seperti hasil diskusi ketika kerja kelompok dan presentasi di depan kelas.

Jadi dalam melaksanakan evaluasi sudah sesuai dengan perencanaan yang saya buat. Namun, ketika berbicara integrasi sains dan agama tidak dinilai secara kognitif, namun dari segi afektifnya.”

Pernyataan tersebut selaras dengan hasil wawancara dengan

Lailatul Adha siswa kelas X MIPA 6, yang mengatakan:

“Biasanya pak Nanil memberi tugas kelompok bu, ketika pelajaran berupa diskusi dan presentasi setiap kelompok. ada tugas individu juga seperti disuruh membuat peta konsep, diskusi dengan kelompok dan tugas-tugas dari bupena.”

Berdasarkan observasi pada tanggal 17 Mei 2019 ketika pelaksanaan Penilaian Akhir Tahun (PAT), evaluasi dilaksanakan dengan tes tulis yang berisi soal uraian. Pada soal evaluasi (dilihat di lampiran) tidak ditemukan soal yang membahas tentang integrasi Islam dan sains, semua soal merujuk pada materi biologi secara umum.

Dapat disimpulkan bahwa dalam menilai hasil belajar siswa, guru mengukurnya berdasarkan tiga aspek yaitu sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik). Penilaian sikap dilihat dari perilaku siswa dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan hasil dari penerapan integrasi Islam dan sains. Sedangkan untuk aspek pengetahuan dan keterampilan, guru mengukur dengan memberi penugasan kelompok dan tugas presentasi hasil diskusi saat proses pembelajaran.

Tabel 4.3
Matriks Temuan Strategi Guru dalam Mengintegrasikan Islam dan sains
pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri Ambulu

No.	Fokus	Temuan Penelitian	Keterangan
1.	Perencanaan	<ul style="list-style-type: none"> - RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) terintegrasi Islam yang dibuat guru biologi telah beracuan pada aspek-aspek kurikulum 2013. Di dalam RPP, guru menyelipkan ayat Al-Qur'an pada materi ajar beserta dengan penjelasan yang berhubungan dengan materi biologi. - Perencanaan metode pembelajaran disesuaikan dengan materi, tujuan serta alokasi waktu pembelajaran. - Perencanaan media pembelajaran disesuaikan dengan kondisi kelas, sekolah atau lingkungan sekitar. 	<p>Dalam menyusun perencanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam guru telah berusaha menyelipkan ayat Al-Qur'an ke dalam materi pembelajaran serta perencanaan metode dan media pembelajaran disesuaikan dengan materi, tujuan serta alokasi waktu pembelajaran dan kondisi kelas.</p>
2.	Pelaksanaan	<ul style="list-style-type: none"> - Dalam pembelajaran biologi, guru mengintegrasikan materi biologi dengan nilai Islam disesuaikan dengan kondisi siswa, dengan mengkonfirmasi materi dengan ayat Al-Qur'an yang sesuai dan guru berusaha memberikan ilustrasi tentang pesan-pesan yang terkandung dalam Al-Qur'an. - Guru mempertegas materi yang diajarkan dengan menyelipkan dalil dari Al-Qur'an dan berusaha menanamkannya 	<p>Dalam pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam guru mengkonfirmasi materi dengan ayat Al-Qur'an ke yang sesuai dan memberi ilustrasi tentang pesan-pesan yang terkandung di</p>

		<p>dalam benak dan perilaku siswa</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metode pembelajaran yang digunakan berupa metode ceramah interaktif dan strategi kooperatif. - Media pembelajaran yang digunakan berupa LCD Proyektor dengan menampilkan slide power point yang berisi materi serta kata-kata motivasi. 	<p>dalam ayat Al-Qur'an dan mencoba menanamkannya ke dalam benak dan perilaku siswa. Dengan menggunakan metode ceramah interaktif serta strategi kooperatif dan media yang digunakan berupa LCD Proyektor.</p>
3.	Evaluasi (Penilaian)	<ul style="list-style-type: none"> - Aspek kognitif dan psikomotorik siswa diukur dengan memberi tugas individu dan tugas kelompok berupa presentasi hasil diskusi kelompok di depan kelas. - Aspek afektif diukur dengan mengukur hasil penerapan integrasi Islam dan sains yang dilihat dari perilaku siswa. 	<p>Dalam mengevaluasi hasil belajar siswa, guru menggunakan tiga aspek penilaian yaitu kognitif, afektif dan psikomotorik.</p>

3. Faktor pendukung dan penghambat dalam implementasi integrasi islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu

Menyusun strategi pembelajaran sains yang terintegrasi dengan Islam di sekolah merupakan suatu proses yang diatur sedemikian rupa berdasarkan langkah-langkah tertentu agar dalam pelaksanaannya mencapai hasil yang diinginkan. Dalam menjalankan strategi tersebut tentunya ada hal-hal yang mendukung berjalannya strategi, dan juga ada pula hal-hal yang menghambat.

Berdasarkan matriks temuan dan hasil observasi yang dilakukan ketika proses pembelajaran biologi di kelas X MIPA 4 dan 6 ditemukan bahwa antusias dan semangat siswa dalam pembelajaran menjadi faktor pendukung berjalannya pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan nilai Islam. Terlihat siswa antusias ketika guru mengaitkan ayat Al-Qur'an serta tampilan kata-kata motivasi dalam slide power point yang dibuat guru. Selain itu pengetahuan guru yang tinggi mengenai pembelajaran sains serta pengetahuan mengenai nilai-nilai Islam yang memudahkan dalam integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran biologi. Hal tersebut juga didukung dengan latar belakang pendidikan guru yang pernah menjadi santri di Pesantren Darul Ulum di Jombang Jawa Timur.

Namun guru masih terlihat kesulitan dalam mengaitkan secara langsung ayat Al-Quran dengan materi biologi. Kesulitan tersebut terlihat dari segi pembuatan perencanaan pembelajaran, pengaturan alokasi waktu pembelajaran yang kurang efektif, kondisi siswa yang masih kurang kondusif serta materi biologi yang terlalu banyak sehingga guru berusaha mengejar ketertinggalan materi dan tidak sempat mengaitkan nilai Islam ke dalam materi biologi. Jika dilihat dari siswa kesulitan yang

Seperti yang disampaikan oleh Bapak Sunanil Huda pada saat wawancara, mengatakan:

“Faktor pendukung dan penghambat pada setiap pembelajaran itu pasti ada, faktor pendukung dan penghambat dalam penerapan pembelajaran biologi yang dikaitkan dengan Islam yang sangat berpengaruh yaitu pada

diri siswa dan guru sendiri sebagai pengatur jalannya pembelajaran. Sedangkan faktor pendukung bagi saya sebagai guru biologi adalah media pembelajaran yang memadai dan sesuai dengan materi, dan adanya semangat siswa yang tinggi. Sedangkan untuk faktor penghambatnya yaitu saya masih kesulitan dalam mengaitkan materi biologi dengan nilai Islam ketika proses pembelajaran karena kondisi siswa yang masih belum siap dan materi biologi yang terlalu banyak membuat waktu yang sudah direncanakan sebelumnya menjadi tidak efektif. Selain itu siswa di sini tidak semuanya muslim. Jadi saya sesuaikan dengan kebutuhan siswa saja agar tidak adanya diskriminasi antar siswa. Dalam pembuatan RPP juga saya kesulitan mengintegrasikan nilai Islam ke dalam langkah-langkah pembelajaran karena apa yang direncanakan di dalam RPP nantinya akan jauh berbeda ketika pembelajaran berlangsung, akan tetapi saya usahakan menyisipkan ayat Al-Qur'an yang sesuai ke dalam materi ajar saja.”

Pernyataan guru biologi tersebut didukung oleh hasil wawancara dengan Bapak Haris Susanto, yang mengatakan:

“Sebenarnya dalam penerapan konsep pendidikan karakter ataupun integrasi agama dan sains pasti ada faktor pendukung dan penghambatnya. Faktor pendukungnya diantaranya sarana dan prasarana sekolah yang memadai, guru mata pelajaran yang kompeten dalam sains maupun agama, serta dari siswa itu sendiri. Sedangkan faktor penghambatnya kan disini adalah sekolah umum yang tidak serta merta kita menyama ratakan adanya konsep integrasi agama dan sains, karena siswa yang sekolah disini tidak hanya beragama Islam tetapi juga ada yang Kristen dan hindu, jadi penghambatnya disitu. Sedangkan kalau di dalam pembelajaran yang tahu masing-masing guru mata pelajaran.”

Hal tersebut juga didukung dengan pernyataan Cintya siswa kelas X MIPA 3, yang mengatakan:

“Kesulitan saya ketika pelajaran biologi yaitu saya sulit menghafal karena biologi banyak kata-kata sulit . Tapi ketika pak Nanil mengajar saya sedikit demi sedikit paham bu menurut saya tidak membosankan dan enjoy. Juga media yang digunakan pak Nanil sesuai dengan materi yang akan diajarkan.”

Pernyataan tersebut ditambahi oleh Lailatul Adha siswa kelas X MIPA

6, yang mengatakan:

“Faktor dari guru yang ngajar juga bu. Pak Nanil kalau ngajar itu enak bu, santai tapi tetap serius. Dan juga pengetahuan agama pak Nanil sangat bagus jadi untuk menyisipkan ayat-ayat Al-Qur’an terlihat mudah gitu bu. Tapi kadang pak Nanil kadang lupa dengan ayat Al-Qur’an yang dibacakan hanya membaca artinya saja dan masih diselipkan beberapa pesan kepada siswa dari ayat tersebut.”

Dari data-data tersebut, dapat disimpulkan bahwa Faktor pendukung integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu adalah guru yang kompeten terhadap biologi dan Islam, sarana dan prasarana yang memadai serta semangat siswa ketika pembelajaran. Sedangkan faktor penghambat atau kesulitan bagi guru dalam mengintegrasikan Islam dan sains ketika pelaksanaan pembelajaran biologi adalah tingkat pemahaman setiap siswa berbeda-beda, agama siswa yang beragam, materi biologi yang terlalu banyak yang menyebabkan guru kesulitan dalam membuat perencanaan serta pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam, dan kesulitan mengatur alokasi waktu agar materi biologi dapat diintegrasikan dengan Islam.

Tabel 4.4
Matriks Temuan Faktor Pendukung dan Penghambat integrasi Islam dan sains pada Pembelajaran Biologi di SMA Negeri Ambulu

No.	Fokus	Temuan Penelitian	Keterangan
1.	Faktor pendukung	<ul style="list-style-type: none"> - Guru yang kompeten pada bidang biologi maupun agama - Sarana prasana penunjang pembelajaran 	Faktor pendukung integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri

		(media pembelajaran) yang memadai - Semangat siswa ketika pembelajaran	Ambulu adalah guru yang kompeten, sarana dan prasarana yang memadai serta semangat siswa ketika pembelajaran
2.	Faktor penghambat	- Tingkat pemahaman setiap siswa berbeda-beda - Materi biologi yang terlalu banyak - Agama siswa yang beragam - Guru masih kesulitan dalam membuat perencanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam sehingga membuat guru kesulitan mengatur alokasi waktu agar materi biologi dapat diintegrasikan dengan Islam.	Faktor penghambat integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi adalah tingkat pemahaman setiap siswa berbeda-beda, materi biologi yang terlalu banyak yang menyebabkan guru kesulitan dalam membuat perencanaan serta pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam, dan kesulitan mengatur alokasi waktu agar materi biologi dapat diintegrasikan dengan Islam.

C. Pembahasan Temuan

Pada bagian ini akan dibahas temuan-temuan penelitian tentang integrasi Islam dan sains pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu yang mencakup beberapa hal, yaitu: implementasi, strategi guru serta faktor pendukung dan faktor penghambat. Berdasarkan hasil penelitian melalui metode observasi, wawancara dan dokumentasi, maka peneliti akan menjelaskan lebih lanjut ke

tahap pembahasan. Pembahasan ini berkaitan dengan fokus masalah yang berguna untuk mempermudah dalam menjawab pertanyaan yang menjadi landasan dalam penelitian ini. Berikut adalah perincian pembahasannya:

1. Implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu

Berdasarkan data temuan, integrasi Islam dan sains di SMA Negeri Ambulu telah diterapkan dalam proses pembelajaran, khususnya pada mata pelajaran sains. Adanya integrasi tersebut dimaksudkan untuk memperkuat visi sekolah yaitu “Unggul melalui keseimbangan IMTAQ, IPTEK yang berwawasan lingkungan”. Maka sekolah perlu membentuk kurikulum yang relevan atau sesuai dengan visi, misi tersebut untuk mengkombinasikan elemen-elemen bidang materi pelajaran mengandung unsur yang sifatnya agamis.

Akan tetapi, wakil kepala sekolah bidang kurikulum menjelaskan bahwa dalam perumusan kurikulum sekolah belum sepenuhnya terkonsep dengan baik adanya integrasi Islam dan sains, karena dalam pelaksanaannya guru menanamkan nilai-nilai keislaman dalam materi pelajaran umum melalui *hidden curriculum*, implikasinya dari perangkat pembelajaran yang digunakan guru untuk kegiatan KBM, seperti merumuskan prota, silabus, RPP, penilaian maka tidak secara langsung memuat ajaran Islam yang ingin diajarkan. Alasannya adalah karena SMA Negeri Ambulu merupakan sekolah umum

dengan siswa yang memiliki agama beragam yang menyebabkan belum terkonsep secara baik integrasi Islam dan sains ke dalam kurikulum sekolah.

Namun di sisi lain, upaya yang dilakukan SMA Negeri Ambulu untuk menerapkan integrasi Islam dan sains dalam proses pembelajaran sebagaimana dijelaskan oleh Bapak Sunanil Huda selaku guru biologi yang pernah menjadi santri di Pondok Pesantren Darul Ulum di Jombang Jawa timur ini, bahwa integrasi Islam dan sains dalam proses pembelajaran bertujuan agar siswa mampu diajak berpikir dan memahami bahwa seluruh fenomena alam yang terbentang dan segala permasalahan yang muncul tidak dapat dilepaskan dari peran Allah SWT. Hal tersebut dimaksudkan agar mata pelajaran sains seperti biologi tidak terlepas dari Al-Qur'an yang merupakan sumber dari segala ilmu pengetahuan.

Implementasi integrasi Islam dan sains di SMA Negeri Ambulu tersebut membantah permasalahan yang dijelaskan oleh Kertanegara yang (2005: 20), yang memaparkan adanya dikotomi ketat antara ilmu-ilmu agama dan ilmu-ilmu umum sehingga adanya pemisahan antara ilmu-ilmu umum, seperti fisika, matematika, biologi, sosiologi, dan lain-lain dengan ilmu-ilmu agama, seperti tafsir, hadis, fiqh, dan lain-lain, seakan-akan muatan religius itu hanya ada pada mata pelajaran agama sementara ilmu-ilmu umum semuanya *profan* dan netral dilihat dari segi religi. Pihak kaum tradisional menganggap bahwa ilmu-ilmu umum itu bid'ah atau haram dipelajari karena berasal dari orang-orang kafir, sementara para pendukung ilmu-ilmu umum

menganggap bahwa ilmu-ilmu agama hanya sebagai mitologi yang tidak akan mencapai tingkat ilmiah, karena tidak berbicara tentang fakta, tetapi tentang makna yang tidak bersifat empiris.

Menurut Supiana (2017: 36), jika dikotomi diartikan sebagai penggolongan atau pemilahan tidak menjadi masalah, karena semestinya demikian. Tetapi jika dikotomi itu diartikan sebuah pemisahan bahkan pertentangan, apalagi sampai berimplikasi pada adanya sikap kalau ilmu agama urusan akhirat dan ilmu umum urusan dunia jelas keliru. Karena dalam Islam urusan apapun di dunia memiliki kaitan dengan urusan di akhirat kelak.

Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan dikotomi tersebut Nata (2005: 141), menjelaskan bahwa dalam konteks integrasi ilmu agama dan sains terdapat istilah populer yaitu kata “Islamisasi”. Islamisasi pengetahuan dilakukan dalam upaya membangun kembali semangat umat Islam dalam mengembangkan ilmu pengetahuan melalui kebebasan penalaran intelektual dan kajian-kajian rasional-empirik dan filosofis dengan tetap merujuk kepada kandungan Al-Qur’an dan Sunnah, sehingga umat Islam akan bangkit dan maju menyusul ketertinggalannya dari umat lain, khususnya Barat.

Islamisasi ilmu pengetahuan menurut Al-Faruqi sebagaimana dijelaskan oleh Salleh (2014: 21), dapat direalisasikan dengan penguasaan disiplin ilmu modern, penguasaan khazanah warisan Islam, membangun relevansi Islam dengan masing-masing disiplin ilmu modern, memadukan nilai-nilai Islam secara kreatif dengan ilmu-ilmu modern serta pengarahan

aliran pemikiran Islam ke jalan-jalan yang mencapai pemenuhan pola rencana Allah SWT.

Berdasarkan hasil temuan, dapat disimpulkan bahwa integrasi Islam dan sains pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu mendukung adanya teori tentang Islamisasi ilmu pengetahuan yang dijelaskan oleh Nata, serta merealisasikannya berdasarkan teori Al-Faruqi dan menolak adanya dikotomi ilmu. Akan tetapi, dalam penerapannya masih berupa pelaksanaan pembelajaran biologi di dalam kelas dan belum terkonsep secara baik dalam perencanaan serta dalam kurikulum sekolah.

2. Strategi guru dalam mengintegrasikan Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu

a. Perencanaan

Perencanaan pembelajaran merupakan pedoman awal dalam suatu kegiatan pembelajaran yang bertujuan untuk memudahkan guru dalam proses pembelajaran secara efektif, efisien dan sistematis. Menurut Djamarah (2010), Dengan adanya perencanaan pengajaran, guru dapat menyusun dan mengatur serta memperkirakan kemampuan dasar (tujuan) yang akan dicapai, bentuk dan langkah kegiatan belajar mengajar (termasuk di dalamnya pemilihan dan penggunaan bahan, metode, dan media yang sesuai) serta bentuk dan kegiatan penilaian yang akan dilakukan baik terhadap proses belajar mengajar maupun terhadap perkembangan anak.

Demikian pula dengan SMA Negeri Ambulu, untuk mengatur dan memperkirakan kemampuan dasar (tujuan) yang akan dicapai dalam proses pembelajaran diperlukan adanya proses perencanaan sebagai wujud dari aktivitas manajemen persekolahan yang biasa dilaksanakan dalam lembaga pendidikan.

Dalam Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016, bahwa setiap pendidik pada satuan pendidikan berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberi ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik secara psikologis peserta didik.

Sesuai dengan data temuan pada perencanaan pembelajaran biologi, bahwa guru telah membuat perangkat berupa RPP yang sesuai dengan program kerja kurikulum 2013 yang berisi komponen-komponen: Identitas, Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Alat/Sumber Belajar, Langkah-langkah Pembelajaran, Penilaian. Dalam merencanakan metode dan media pembelajaran, guru menyesuaikan dengan kondisi siswa, materi pembelajaran serta alokasi waktu.

Berdasarkan penelitian Bahri (2015: 70), dalam tahap perencanaan pembelajaran yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam dimulai dengan

menyusun silabus, RPP dan bahan ajar agar muatan maupun kegiatan pembelajaran memfasilitasi/berwawasan pendidikan karakter. Cara mudah untuk membuat silabus, RPP dan bahan ajar yang telah dibuat dengan menambahkan/mengadaptasi kegiatan pembelajaran yang bersifat memfasilitasi dikenalnya nilai-nilai, didasarnya pentingnya nilai-nilai dan diinternalisasinya nilai-nilai.

Akan tetapi hasil penelitian tersebut berbeda dengan perencanaan pembelajaran yang dibuat oleh guru biologi di SMA Negeri Ambulu. Guru masih kesulitan dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang terintegrasi dengan Islam dikarenakan kurikulum sekolah yang masih bersifat *hidden curriculum*. Namun, guru telah berusaha menyisipkan ayat Al-Qur'an ke dalam materi pembelajaran pada RPP yang telah dibuat. Hal tersebut berimbas pada pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam yang kurang terencana yang mengakibatkan guru kesulitan dalam memperkirakan alokasi waktu yang sesuai untuk mengintegrasikan materi biologi dengan nilai-nilai Islam.

Jadi dalam membuat perencanaan pembelajaran biologi, guru telah membuat RPP yang sesuai berdasarkan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Akan tetapi berbeda dengan penelitian Bahri, konsep integrasi Islam dan sains belum terumuskan dengan baik dalam RPP yang dibuat guru.

b. Pelaksanaan

Kegiatan dalam pelaksanaan pembelajaran sebagaimana Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016 bahwa pelaksanaan pembelajaran merupakan implementasi dari RPP, meliputi kegiatan pendahuluan, inti dan penutup. Pada kegiatan pendahuluan, guru wajib: 1) menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti proses pembelajaran; 2) memberi motivasi belajar peserta didik; 3) mengajukan pertanyaan-pertanyaan yang mengaitkan pengetahuan sebelumnya; 4) menjelaskan tujuan pembelajaran atau kompetensi dasar yang akan dicapai; dan 5) menyampaikan cakupan materi dan penjelasan uraian kegiatan sesuai silabus.

Bahri (2015: 71) dalam penelitiannya, yang mengatakan bahwa dalam tahap pelaksanaan pembelajaran terintegrasi dengan nilai-nilai Islam:

“Tugas-tugas belajar dari tahapan kegiatan, pendahuluan, inti dan penutup dipilih dan dilaksanakan agar peserta didik mempraktikkan nilai-nilai karakter yang ditargetkan. Selain itu, perilaku guru sepanjang proses pembelajaran harus merupakan model pelaksanaan nilai-nilai bagi siswa”.

Hasil penelitian tersebut selaras dengan pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam di SMA Negeri Ambulu, bahwa guru terlebih dahulu menanyakan kesiapan siswa serta menanyakan metode belajar seperti apa yang diinginkan oleh siswa. Guru mengintegrasikan Islam dan sains dalam mata pelajaran biologi disesuaikan

dengan materi pembelajaran dan kondisi siswa serta alokasi waktu pembelajaran. Guru mengkonfirmasi materi vertebrata dan ekosistem dengan ayat Al-Qur'an berupa QS Al-Mulk [67]: 19 dan QS Al-Baqarah [2]: 164 yang sesuai.

Kompetensi Bapak Sunanil Huda selaku guru biologi dalam mengintegrasikan Islam dan sains pada pembelajaran biologi didukung oleh latar belakang pendidikan beliau yang pernah menjadi santri di Pondok Pesantren Darul Ulum di Jombang Jawa Timur dan merupakan lulusan S1 (Strata 1) pendidikan biologi di IKIP Surabaya. Berdasarkan hasil observasi, perilaku guru selama pelaksanaan pembelajaran biologi menggambarkan sikap religius, santun dan tidak membeda-bedakan antar siswa. Hal tersebut menggambarkan bahwa penanaman nilai-nilai Islam tersebut dimulai dari guru agar siswa mampu menerapkan perilaku tersebut dalam kehidupannya sehari-hari.

Metode yang sering digunakan guru berupa metode ceramah interaktif dan strategi pembelajaran kooperatif. Guru membentuk siswa menjadi 5 kelompok dan masing-masing kelompok memperoleh masing-masing tema materi biologi. Sebagaimana pendapat Huda (2017: 32) bahwa strategi pembelajaran kooperatif mengacu pada metode pembelajaran di mana siswa bekerja sama dalam kelompok kecil dan saling membantu dalam belajar. Pembelajaran kooperatif umumnya melibatkan kelompok yang terdiri dari empat siswa dengan kemampuan

yang berbeda dan ada pula yang menggunakan kelompok dengan ukuran yang berbeda-beda.

Media pembelajaran dapat didefinisikan sebagai alat bantu berupa fisik maupun nonfisik yang sengaja digunakan sebagai perantara antara guru dan siswa dalam memahami materi pembelajaran agar lebih efektif dan efisien. Sehingga materi pembelajaran lebih cepat diterima siswa dengan utuh serta menarik minat siswa untuk belajar lebih lanjut (Musfiqon, 2012: 28). Sesuai dengan pendapat Musfiqon bahwa dalam proses pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam, guru menggunakan media pembelajaran berupa LCD Proyektor sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran. Guru menampilkan slide berupa power point yang berisi materi pembelajaran. Guru tidak secara langsung menyisipkan ayat Al-Qur'an tetapi hanya dituangkan dalam bentuk pesan-pesan motivasi di dalam slide power point. Hal tersebut bertujuan untuk menambah antusias dan minat siswa dalam pembelajaran serta dapat ditanamkan dalam benak siswa dan perilaku sehari-hari.

Dengan demikian, dalam pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam di SMA Negeri Ambulu mendukung hasil penelitian Bahri dan sesuai dengan Permendikbud Nomor 22 Tahun 2016. Dalam pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam bertujuan agar pengetahuan yang diperoleh siswa tidak

hanya tentang konsep saja akan tetapi juga tentang nilai-nilai keislaman yang diharapkan mampu ditanamkan dalam perilaku siswa.

c. Evaluasi (penilaian)

Setelah merencanakan dan juga melaksanakan tentunya seorang guru mengevaluasi apakah sesuai dengan pencapaian yang sudah direncanakan oleh guru atau belum, maka dari itu proses evaluasi dalam pembelajaran sangatlah penting. Berdasarkan Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 tentang standar penilaian kurikulum 2013, penilaian hasil belajar peserta didik mencakup kompetensi sikap, pengetahuan dan keterampilan yang dilakukan secara berimbang sehingga dapat digunakan untuk menentukan posisi relatif setiap siswa terhadap standar yang telah ditetapkan.

Adapun berdasarkan hasil temuan, penilaian yang digunakan guru dalam pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan nilai-nilai Islam sesuai dengan Permendikbud Nomor 66 Tahun 2013 yang terdiri dari tiga aspek yaitu sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik). Sebagaimana pendapat Astiti (2017:25) bahwa aspek afektif mencakup segala sesuatu yang terkait dengan emosi, misalnya perasaan, nilai, penghargaan, semangat, minat, motivasi dan sikap. Pendapat tersebut sesuai dengan penilaian afektif yang dilakukan guru dengan melihat dari perilaku siswa dalam kehidupan sehari-hari yang

merupakan hasil dari penerapan integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran biologi.

Berdasarkan pendapat Rukajat (2018: 7) bahwa yang dimaksud dengan aspek kognitif yaitu jenjang kemampuan yang menuntut siswa untuk dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, prinsip, fakta atau istilah tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya. Sedangkan aspek psikomotorik adalah hasil belajar yang berkaitan dengan keterampilan motorik dan kemampuan bertindak individu (Astuti 2017:25). Pendapat tersebut sesuai dengan evaluasi pada aspek kognitif dan psikomotorik yang dilakukan guru dengan memberi penugasan kelompok dan individu serta tugas presentasi hasil diskusi saat proses pembelajaran.

Temuan-temuan tersebut mendukung penelitian Bahri (2015: 71), bahwa dalam tahap evaluasi pembelajaran terintegrasi dengan nilai-nilai agama, teknik penilaian yang dipilih dan dilaksanakan tidak hanya mengukur pencapaian akademik/kognitif siswa, tetapi juga mengukur perkembangan kepribadian siswa. Bahkan perlu diupayakan bahwa teknik penilaian yang diaplikasikan mengembangkan perkembangan siswa sekalipun.

3. Faktor pendukung dan penghambat dalam implementasi integrasi islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu

Pencapaian suatu strategi dipengaruhi oleh beberapa faktor. Demikian juga ketika proses pembelajaran. Suatu proses pembelajaran tidak terlepas dengan faktor-faktor yang mendukung ataupun yang menghambat jalannya proses pembelajaran khususnya mata pelajaran biologi yang diintegrasikan dengan nilai-nilai Islam.

Faktor pendukung dalam implementasi integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran diantaranya adalah kompetensi guru yang memadai dalam menerapkan integrasi Islam dan sains. Maka sejalan dengan integrasi Islam dan sains pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu, bahwa berdasarkan hasil temuan dalam pelaksanaan pembelajaran biologi guru mampu menyisipkan ayat Al-Qur'an ke dalam materi biologi dengan mudah, karena wawasan keagamaan guru biologi di SMA Negeri Ambulu cukup baik. Tidak hanya mampu menguasai bidang sains, guru pun diharapkan mampu menguasai bidang agama agar mempermudah dalam mengolaborasikan keduanya dalam proses pembelajaran (Wiliandani, 2016: 138).

Selain kompetensi guru, faktor pendukung lain adanya integrasi Islam dan sains pada mata pelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu adalah sarana dan prasarana yang mendukung, seperti tersedianya media pembelajaran berupa LCD proyektor yang mempermudah guru dalam proses pembelajaran dan mampu memasukkan nilai-nilai Islam dalam materi biologi yang

dijelaskan melalui power point. Selain itu, semangat siswa ketika pembelajaran berlangsung juga menjadi pendukung adanya integrasi Islam dan sains pada pelajaran biologi. Berdasarkan penjelasan guru biologi, siswa yang aktif dan antusias dalam pembelajaran mampu mendukung semangat guru dalam proses pembelajaran biologi yang diintegrasikan dengan Islam.

Hal tersebut juga didukung oleh hasil penelitian Ruhama (2016: 353), yang ditemukan hasil bahwa dalam integrasi agama dan sains terdapat beberapa faktor pendukung, diantaranya sarana prasarana yang telah disediakan oleh pihak sekolah yang didukung oleh pemerintah pusat, masyarakat sekitar, masyarakat sekolah, dan wali murid; dukungan dari pihak dalam dan luar sekolah; serta semangat siswa dan guru dalam berlangsungnya proses pembelajaran.

Di samping faktor-faktor pendukung tersebut, juga ditemukan beberapa kendala-kendala yang menghambat dalam integrasi Islam dan sains pada mata pelajaran biologi. Seperti yang ditemukan dalam hasil penelitian Hidayat (2009) yang berjudul Integrasi Nilai Islam dalam Pembelajaran Sains (IPA) di Sekolah Dasar (Studi Deskriptif-Kualitatif di SD al-Muttaqin Full Day School, Kota Tasikmalaya, bahwa masih ditemukan kendala saat guru mengintegrasikan nilai Islam dalam pembelajaran sains yaitu guru masih memiliki berbagai kelemahan dalam upaya menyisipkan nilai-nilai Islam dalam bahan ajar serta kesulitan menyisipkan ayat-ayat Qur'aniyah untuk

memberikan semacam penegasan, penguatan atas materi yang sedang diajarkan.

Kendala tersebut juga ditemukan dalam penelitian Firdaus (2016) yang berjudul “Integrasi Nilai Islam dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di MI Miftahul Huda Turen Malang”, bahwa guru merasa kesulitan untuk mencari nilai-nilai Islam yang betul-betul tepat pada padanannya dengan konsep atau materi yang akan disampaikan, apalagi mencari dan mengelaborasi ayat-ayat Qur’aniyah atau hadist untuk memberi penegasan terhadap konsep ilmu pengetahuan yang diajarkan. Oleh karena itu sangat dibutuhkan guru dengan pengetahuan Al-Qur’an yang memadai agar mampu mengatasi kendala-kendala tersebut.

Faktor penghambat atau kendala-kendala tersebut juga ditemukan pada implementasi integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu. Berdasarkan hasil observasi, guru masih terlihat kesulitan dalam membuat perencanaan serta dalam pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam, serta kesulitan mengatur alokasi waktu agar materi biologi dapat diintegrasikan dengan Islam. Hal tersebut dikarenakan terlalu banyaknya materi biologi sehingga guru mengejar ketertinggalan materi yang belum dijelaskan. Hambatan lain yaitu tingkat pemahaman setiap siswa berbeda-beda, agama siswa yang beragam yang membuat guru kesulitan dalam menyamakan rata-rata integrasi Islam dan sains dalam pembelajaran biologi.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri Ambulu tentang Integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu, maka peneliti dapat menarik kesimpulan dan jawaban dari fokus penelitian sebagai berikut:

1. Implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu masih belum terkonsep dengan baik dalam kurikulum sekolah, penanaman nilai-nilai Islam tersebut masih bersifat *hidden curriculum*. Akan tetapi ketika proses pembelajaran biologi, guru telah mengintegrasikan materi dengan nilai Islam dengan cara mengkonfirmasi ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi pelajaran serta memberi gambaran mengenai pesan-pesan yang terkandung di dalam Al-Qur'an. Hal tersebut disesuaikan dengan materi dan kondisi siswa serta keefektifan alokasi waktu ketika proses pembelajaran berlangsung untuk menambah antusias dan minat belajar siswa tentang biologi dan Islam.
2. Strategi guru dalam mengintegrasikan islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu yang meliputi:

- a. Perencanaan

Dalam merencanakan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam, guru membuat perangkat berupa RPP yang sesuai

dengan program kerja kurikulum 2013 yang berisi komponen-komponen: Identitas, Tujuan Pembelajaran, Materi Pembelajaran, Metode Pembelajaran, Alat/Sumber Belajar, Langkah-langkah Pembelajaran, Penilaian. Dapat dilihat di dalam RPP guru telah berusaha menyisipkan ayat Al-Qur'an ke dalam materi ajar yang berhubungan dengan materi meskipun tidak terlalu dominan. Dalam merencanakan metode dan media pembelajaran, guru menyesuaikan dengan kondisi siswa, materi pembelajaran serta alokasi waktu.

b. Pelaksanaan

Dalam pelaksanaan pembelajaran biologi, guru mengintegrasikan Islam dan sains dalam mata pelajaran biologi di awal pembelajaran dan dengan melihat kondisi siswa. Guru menyisipkan ayat Al-Qur'an yang sesuai dengan materi yang sedang diajarkan. Metode yang digunakan berupa metode ceramah interaktif dan strategi pembelajaran kooperatif. Sedangkan media yang digunakan guru ketika pembelajaran berupa LCD Proyektor. Guru menampilkan slide berupa power point yang berisi materi pembelajaran. Guru tidak secara langsung menyisipkan ayat Al-Qur'an tetapi hanya dituangkan dalam bentuk pesan-pesan motivasi di dalam slide power point. Hal tersebut bertujuan untuk menambah antusias dan minat siswa dalam pembelajaran serta dapat ditanamkan dalam benak siswa dan perilaku sehari-hari.

c. Evaluasi (penilaian)

Dalam mengevaluasi hasil belajar siswa, guru mengukurnya berdasarkan tiga aspek yaitu sikap (afektif), pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (psikomotorik). Penilaian sikap dilihat dari perilaku siswa dalam kehidupan sehari-hari yang merupakan hasil dari penerapan integrasi Islam dan sains. Sedangkan untuk aspek pengetahuan dan keterampilan, guru mengukur dengan memberi penugasan kelompok dan tugas presentasi hasil diskusi saat proses pembelajaran.

3. Faktor pendukung dalam implementasi integrasi Islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu guru yang kompeten terhadap biologi dan Islam, sarana dan prasarana yang memadai serta semangat siswa ketika pembelajaran. Sedangkan faktor penghambat atau kesulitan bagi guru dalam mengintegrasikan Islam dan sains ketika pelaksanaan pembelajaran biologi adalah tingkat pemahaman setiap siswa berbeda-beda, agama siswa yang beragam, materi biologi yang terlalu banyak yang menyebabkan guru kesulitan dalam membuat perencanaan serta pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam, dan kesulitan mengatur alokasi waktu agar materi biologi dapat diintegrasikan dengan Islam.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka peneliti memberikan saran – saran sebagai berikut:

1. Bagi Kepala Sekolah

Diharapkan untuk Kepala SMA Negeri Ambulu dapat mengadakan sebuah pelatihan dalam merencanakan, melaksanakan serta mengevaluasi dalam proses pembelajaran agar guru terus berinovasi dan kreatif dalam memilih metode pembelajaran yang menarik dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran yang terintegrasi dengan nilai Islam.

2. Bagi Guru Biologi

Diharapkan bagi guru biologi supaya lebih inovatif dalam menyusun perencanaan pembelajaran dan lebih kreatif dalam mengajar siswa sehingga menciptakan suasana pembelajaran yang menyenangkan dan dapat menumbuhkan semangat belajar siswa dalam proses pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan nilai Islam.

3. Bagi Siswa

Dengan adanya implementasi integrasi Islam dan sains dalam mata pelajaran biologi ini diharapkan siswa agar lebih bersemangat lagi dalam pembelajaran, sehingga dapat menjadi siswa yang berkualitas dan mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi, dapat mengasah kemampuan yang telah dimiliki serta dapat mencapai tujuan pendidikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adawiyah, Rabiatul. 2016. Integrasi Sains dan Agama dalam Pembelajaran Kurikulum PAI. *Jurnal Al-Banjari*, Vol 15 (1), 99-124
- Arikunto, Suharsimi. 1990. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bina Aksara
- Astiti, Kadek Ayu. 2017. *Evaluasi pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit Andi (Anggota IKAPI)
- Darmadi. 2017. *Integrasi Agama dan Ilmu Pengetahuan*. Yogyakarta: Diandra Kreatif
- Djamarah, Syaiful Bahri & Zain, Aswan. 2010. *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Firdaus, Ibnu Hanif. 2016. Integrasi Nilai Islam dalam Pembelajaran Ilmu Pengetahuan Sosial di MI Miftahul Huda Turen Malang. *Tesis Pascasarjana Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim Malang*
- Hanif, dkk. 2016. Pengembangan Perangkat Pembelajaran Biologi Materi Plantae Berbasis Inkuiri Terbimbing Terintegrasi Nilai Islam untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Siswa. *Jurnal Pendidikan*, Vol 1 (11), 2163-2171
- Hidayat, Syarip. 2009. Integrasi Nilai Islam dalam Pembelajaran Sains (IPA) di Sekolah Dasar (Studi Deskriptif-Kualitatif di SD al-Muttaqin Full Day School, Kota Tasikmalaya). *Tesis Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia Bandung*
- Huda, Miftahul. 2017. *Cooperative Learning Metode, Teknik, Struktur dan Model Penerapan*. Yogyakarta: Pustaka Belajar
- Istinaroh. 2017. Implementasi Integrasi Mapel Sains dengan Agama di Kelas IV dan V SD Islam Al-Azhar 38 Bantul. *Tesis Pascasarjana Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta*
- Jumin, Hasan Basri. 2012. *Sains dan Teknologi dalam Islam Tinjauan Genetis dan Ekologis*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Kertanegara, Mulyadhi. 2005. *Integrasi Ilmu Sebuah Rekonstruksi Holistik*. Jakarta: Arasy

- Khasanah, Nur. 2016. SR (Science and Religion) sebagai Pendekatan Pembelajaran Biologi pada Kurikulum 2013 untuk Meningkatkan Karakteristik Siswa. *Jurnal Biodidaktika*, Vol 11 (2), 45-52
- Khuluqo, El Ihsan. 2017. *Belajar dan Pembelajaran Konsep Dasar Metode dan Aplikasi Nilai-Nilai Spiritualitas dalam Proses Pembelajaran*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- M, Amril. 2016. *Epistemologi Integratif-Interkonektif Agama dan Sains*. Jakarta: Rajawali Pers
- Miftah, Muhammad. 2017. Model Integrasi Sains dan Agama, *Jurnal Penelitian*, Vol. 14, (2), 193-208
- Mulyono. 2011. *Strategi Pembelajaran Menuju Efektifitas Pembelajaran di Abad Global*. Malang: UIN Maliki Press
- Musfah, Jejen. 2012. *Pendidikan Holistik Pendekatan Lintas Perspektif*. Jakarta: Prenada Media Grup
- Musfiqon, H.M. 2012. *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Musfiqon, H.M. 2012. *Pengembangan Media dan Sumber Pengembangan*. Jakarta: Prestasi Pustaka
- Muspiroh, Novianti. 2013. Integrasi Nilai Islam dalam Pembelajaran IPA. *Jurnal Pendidikan*, Vol XXVIII (3)
- Nata, Abuddin. 2018. *Islam dan Ilmu Pengetahaun*. Jakarta: Prenada Media Group
- Nata, Abuddin, dkk. 2005. *Integrasi Ilmu Agama dan Ilmu Umum*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada
- Ningsih, Marlianawati. 2018. *Integrasi Sains dan Agama pada Pembelajaran Biologi di Kelas XI IPA MAN Lumajang Tahun Ajaran 2017/2018*. skripsi IAIN Jember
- Peraturan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2016
- Ruhama, Ulfatur. Integrasi Interkoneksi Pendidikan Agama Islam dan Ekstrakurikuler Pramuka dalam Membentuk Kepribadian Siswa. *JOIES: Jurnal of Islamic Education Studies*, Vol 1 (2), 333-360

- Rukajat, Ajat. 2018. *Teknik Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Penerbit CVBudi Utama
- Salleh, Muhammad Syukri, Dkk. *Islamisasi Pembangunan*. Medan: UMSU Press
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Kualitatif untuk Penelitian yang Bersifat: Eksploratif, Enterpretif, Interaktif dan konstruktif*. Bandung: Alfabeta
- Supiana. 2017. *Metodologi Studi Islam*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya
- Suryosubroto, B. 2002. *Proses Belajar Mengajar di Sekolah*. Jakarta: PT Rineka Cipta
- Uno, Hamzah. 2015. *Model Pembelajaran Menciptakan proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wena, Made. 2010. *Strategi Pembelajaran Inovatif Kontemporer Suatu Tinjauan Konseptual Operasional*. Jakarta: Bumi Aksara
- Wiliandani, Angga Meifa, Dkk. 2016. Implementasi Pendidikan Karakter dalam Pembelajaran di Sekolah. *Jurnal Pendidikan Humaniora*, Vol 3 (4), 132-142
- Wina, Sanjaya. 2006. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Prenada Media Grup

IAIN JEMBER

Lampiran 1

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Jannatul Laeli

NIM : T20158027

Jurusan/Prodi : Pendidikan Islam/Tadris Biologi

Alamat : Dusun Dukuh RT 001/RW 001 Desa Gugut
Kecamatan Rambipuji Jember

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul "Integrasi Islam dan Sains dalam Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri Ambulu" adalah hasil penelitian/karya sendiri, kecuali bagian yang dirujuk sumbernya.

Jember, 23 Juli 2019

Saya yang menyatakan


Jannatul Laeli
T20158027

Lampiran 2

MATRIK PENELITIAN

JUDUL	VARIABEL	SUB VARIABEL	INDIKATOR	FOKUS PENELITIAN	METODE PENELITIAN	SUMBER DATA
1	2	3	4	5	6	7
INTEGRASI ISLAM DAN SAINS DALAM MATA PELAJARAN BIOLOGI DI SMA NEGERI AMBULU	Integrasi Islam dan Sains	<ol style="list-style-type: none"> Implementasi integrasi islam dan sains Strategi guru dalam pembelajaran biologi Faktor Pendukung dan Penghambat 	<p>Model integrasi</p> <ol style="list-style-type: none"> Perencanaan Pelaksanaan Penilaian <ol style="list-style-type: none"> Faktor Pendukung Faktor Penghambat 	<ol style="list-style-type: none"> Bagaimana implementasi integrasi islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu? Bagaimana strategi guru dalam mengintegrasikan islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu? Apa saja faktor pendukung dan penghambat dalam implementasi integrasi islam dan sains pada pembelajaran biologi di SMA Negeri Ambulu? 	<ol style="list-style-type: none"> Metode penelitian menggunakan Pendekatan kualitatif deskriptif Lokasi penelitian di SMA Negeri Ambulu Metode penentuan informan : Teknik <i>Purposive</i> Metode pengumpulan data : <ol style="list-style-type: none"> Observasi Wawancara Dokumenter Metode analisis data: Deskriptif Keabsahan data: <ol style="list-style-type: none"> Triangulasi sumber Triangulasi metode 	<ol style="list-style-type: none"> Informan : <ol style="list-style-type: none"> Guru Mata Pelajaran Biologi kelas X MIPA Siswa kelas X Waka Kurikulum Dokumentasi

Lampiran 3

PEDOMAN WAWANCARA

Subyek: Guru Biologi

1. Apakah Bapak/Ibu dalam pembelajaran biologi mengintegrasikan dengan Islam?
2. Bagaimana cara Bapak/Ibu dalam mengintegrasikan Islam pada pembelajaran biologi?
3. Apakah Bapak/Ibu dalam pembelajaran biologi membuat RPP yang diintegrasikan dengan Islam?
4. Apa metode yang digunakan Bapak/Ibu ketika pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam?
5. Apa Bapak/Ibu selalu menggunakan media ketika pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam?
6. Apakah semua materi biologi bisa diintegrasikan dengan Islam?
7. Adakah kriteria dalam pemilihan materi yang akan diajarkan dalam pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam?
8. Apa contoh materi biologi yang cocok diintegrasikan dengan Islam?
9. Apa pula contoh ayat yang bisa diintegrasikan dengan materi biologi yang Bapak/Ibu ketahui?
10. Apakah Bapak/Ibu selalu menyediakan evaluasi untuk setiap siswa tiap akhir proses pembelajaran?
11. Bagaimana antusias dan minat siswa ketika pembelajaran biologi yang diintegrasikan dengan Islam?
12. Adakah kendala yang dihadapi Bapak/Ibu ketika mengintegrasikan Islam dalam pembelajaran biologi?
13. Bagaimana cara Bapak/Ibu mengatasi kendala yang mungkin dihadapi ketika pelaksanaan pembelajaran biologi yang terintegrasi dengan Islam?

14. Adakah faktor pendukung untuk mengintegrasikan Islam ke dalam pembelajaran biologi?

Subyek: Waka Kurikulum

1. Kurikulum apa yang diterapkan di SMAN Ambulu?
2. Bagaimana konsep integrasi Islam yang diterapkan di SMAN Ambulu?
3. Apakah dalam kurikulum di SMAN Ambulu
4. Bagaimana aplikasi konsep integrasi Islam dan sains dalam mata pelajaran di SMAN Ambulu?
5. Bagaimana susunan RPP guru yang dipadukan dengan nilai-nilai keislaman di SMAN Ambulu?
6. Bagaimana peran guru bagi terlaksananya konsep tersebut?
7. Apa saja faktor pendukung untuk merealisasikan konsep keterpaduan nilai-nilai islam di SMAN Ambulu?
8. Kendala apa saja yang dihadapi dalam pelaksanaan keterpaduan nilai-nilai Islam di SMAN Ambulu?

Subyek: Siswa

1. Bagaimana materi yang disampaikan guru dalam pembelajaran biologi?
2. Bagaimana suasana kelas ketika proses pembelajaran biologi?
3. Bagaimana metode dan media yang digunakan guru dalam pembelajaran biologi?
4. Apakah guru selalu melakukan evaluasi setelah pembelajaran biologi?
5. Bagaimana sikap guru ketika proses pembelajaran biologi?
6. Adakah kesulitan guru ketika proses pembelajaran biologi?
7. Adakah kesulitan dalam memahami materi biologi yang disampaikan guru?
8. Apakah guru pernah mengintegrasikan pembelajaran biologi dengan Islam?

9. Bagaimana evaluasi yang diberikan guru?
10. Bagaimana sikap guru ketika proses pembejaran biologi?
11. Adakah kesulitan guru ketika proses pembelajaran biologi?
12. Adakah kesulitan dalam memahami materi biologi yang disampaikan guru?



Lampiran 4

LEMBAR OBSERVASI

Kemampuan Guru Biologi dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran berbasis nilai Islam

Hari/Tanggal : 24 April 2019

Kelas/Semester : X MIPA 6/Genap

No	Aspek yang dinilai	Deskriptor	Penilaian		Ket
			Ya	Tdk	
1	Kegiatan awal	a. Guru memulai pembelajaran dengan Basmalah dan Doa bersama b. Memberikan motivasi belajar c. Guru mengadakan Tanya jawab tentang materi terdahulu d. Guru menyimpulkan tujuan pembelajaran dan menginformasikan materi yang akan dibahas	√ √ √ √		
2	Sikap guru dalam proses pembelajaran	a. Guru menarik perhatian siswa b. Guru membangkitkan motivasi siswa untuk belajar c. Suara dapat didengar oleh siswa secara baik (tidak terlalu keras/kecil) d. Gerak anggota tubuh guru	√ √ √ √		

		<p>yang wajar, proporsional dan penuh dengan kecintaan kepada siswa</p> <p>e. Mobilitas dalam kelas dilakukan efektif dan semua siswa terlayani dengan baik (tidak hanya untuk siswa-siswa tertentu)</p>		√	
3	Penguasaan Bahan Ajar	<p>a. Penyajian bahan pembelajaran sesuai dengan KI, KD dan indikator yang telah disusun dan ditetapkan</p> <p>b. Menunjukkan penguasaan yang luas dan mendalam terhadap bahan pembelajaran dan dikaitkan dengan nilai-nilai Islam yang terkandung dalam materi ajar</p> <p>c. Dapat merespon berbagai pertanyaan/masalah dan siswa secara tepat, baik dan penuh dengan kecintaan</p>	√	√	
4	Proses pembelajaran	<p>a. Strategi/metode pembelajaran sesuai dengan jenis dan prosedur yang ditetapkan dalam RPP yaitu bahan ajar berbasis nilai-nilai Islam</p>		√	

		<p>b. Penyajian bahan ajar berorientasi pada aktivitas siswa dalam mengembangkan kemampuan konsep, nilai Islam secara utuh</p> <p>c. Penanganan individu dilakukan secara efektif dan adil terhadap seluruh siswa</p> <p>d. Alokasi waktu dalam KBM dilakukan secara efektif dan proporsional</p>	√		
5	Kemampuan khusus dalam Integrasi nilai-nilai Islam	<p>a. Guru memberikan penjelasan dengan contoh-contoh yang sarat dengan nilai-nilai keislaman</p> <p>b. Guru mempertegas materi yang diajarkan dengan mengambil dalil dari Al-Quran atau Hadits</p> <p>c. Guru menjelaskan fenomena alam dalam pembelajaran sebagai bagian dari kemahabesaran Allah SWT</p> <p>d. Guru memperinci nilai-nilai Islam yang muncul dalam materi pembelajaran dan berusaha menanamkannya</p>	√	√	

		dalam benak dan perilaku siswa			
6	Evaluasi	<p>a. Menggunakan jenis penilaian yang relevan dengan jenis yang dirancang dalam RPP</p> <p>b. Menyertakan jenis penilaian perilaku siswa yang berhubungan dengan nilai-nilai keislaman</p>	√	√	
7	Kemampuan Menutup Pembelajaran	<p>a. Meninjau kembali dan membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil pembelajaran</p> <p>b. Melakukan evaluasi secara klasikal terhadap partisipasi siswa dalam pembelajaran</p> <p>c. Menata kembali kerapihan dan kebersihan kelas sebagai bagian dari integrasi nilai-nilai keislaman</p> <p>d. Mengakhiri pembelajaran dengan Hamdalah dan Doa akhir majlis bersama siswa secara khidmat dan penuh penghayatan</p>	√	√	

LEMBAR OBSERVASI

Kemampuan Guru Biologi dalam Pelaksanaan Proses Pembelajaran berbasis nilai Islam

Hari/Tanggal : 26 April 2019

Kelas/Semester : X MIPA 4/Genap

No	Aspek yang dinilai	Deskriptor	Penilaian		Ket
			Ya	Tdk	
1	Kegiatan awal	<p>e. Guru memulai pembelajaran dengan Basmalah dan Doa bersama</p> <p>f. Memberikan motivasi belajar</p> <p>g. Guru mengadakan Tanya jawab tentang materi terdahulu</p> <p>h. Guru menyimpulkan tujuan pembelajaran dan menginformasikan materi yang akan dibahas</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>		
2	Sikap guru dalam proses pembelajaran	<p>f. Guru menarik perhatian siswa</p> <p>g. Guru membangkitkan motivasi siswa untuk belajar</p> <p>h. Suara dapat didengar oleh siswa secara baik (tidak terlalu keras/kecil)</p> <p>i. Gerak anggota tubuh guru yang wajar, proporsional dan penuh dengan kecintaan</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>		

		<p>kepada siswa</p> <p>j. Mobilitas dalam kelas dilakukan efektif dan semua siswa terlayani dengan baik (tidak hanya untuk siswa-siswa tertentu)</p>		√	
3	Penguasaan Bahan Ajar	<p>d. Penyajian bahan pembelajaran sesuai dengan KI, KD dan indikator yang telah disusun dan ditetapkan</p> <p>e. Menunjukkan penguasaan yang luas dan mendalam terhadap bahan pembelajaran dan dikaitkan dengan nilai-nilai Islam yang terkandung dalam materi ajar</p> <p>f. Dapat merespon berbagai pertanyaan/masalah dan siswa secara tepat, baik dan penuh dengan kecintaan</p>	√	√	
4	Proses pembelajaran	<p>e. Strategi/metode pembelajaran sesuai dengan jenis dan prosedur yang ditetapkan dalam RPP yaitu bahan ajar berbasis nilai-nilai Islam</p> <p>f. Penyajian bahan ajar berorientasi pada aktivitas</p>	√	√	

		<p>siswa dalam mengembangkan kemampuan konsep, nilai Islam secara utuh</p> <p>g. Penanganan individu dilakukan secara efektif dan adil terhadap seluruh siswa</p> <p>h. Alokasi waktu dala KBM dilakukan secara efektif dan proporsional</p>	√	√	
5	<p>Kemampuan khusus dalam Integrasi nilai-nilai Islam</p>	<p>e. Guru memberikan penjelasan dengan contoh-contoh yang sarat dengan nilai-nilai keislaman</p> <p>f. Guru mempertegas materi yang diajarkan dengan mengambil dalil dari Al-Quran atau Hadits</p> <p>g. Guru menjelaskan fenomena alam dalam pembelajaran sebagai bagian dari kemahabesaran Allaj SWT</p> <p>h. Guru memperinci nilai-nilai Islam yang muncul dalam materi pembelajaran dan berusaha menanamkannya dalam benak dan perilaku siswa</p>	√	√	√

6	Evaluasi	<p>c. Menggunakan jenis penilaian yang relevan dengan jenis yang dirancang dalam RPP</p> <p>d. Menyertakan jenis penilaian perilaku siswa yang berhubungan dengan nilai-nilai keislaman</p>	√	√	
7	Kemampuan Menutup Pembelajaran	<p>e. Meninjau kembali dan membimbing siswa dalam menyimpulkan hasil pembelajaran</p> <p>f. Melakukan evaluasi secara klasikal terhadap partisipasi siswa dalam pembelajaran</p> <p>g. Menata kembali kerapihan dan kebersihan kelas sebagai bagian dari integrasi nilai-nilai keislaman</p> <p>h. Mengakhiri pembelajaran dengan Hamdalah dan Doa akhir majlis bersama siswa secara khidmat dan penuh penghayatan</p>	√	√	



**KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
INSTITUT AGAMA ISLAM NEGERI JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN**

Jl. Mataram No.1 Mangli, Telp. (0331) 487550 Fax. (0331) 472005, Kode Pos : 68136
Website : [www.http://ftik.iain-jember.ac.id](http://ftik.iain-jember.ac.id) e-mail : tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B.2584/In.20/3.a/PP.009/04/2019
Sifat : Biasa
Lampiran : -
Hal : **Permohonan Izin Penelitian**

22 April 2019

Yth. Kepala SMAN Ambulu
Jl. Candradimuka Nomor 42 Ambulu Jember

Assalamualaikum Wr Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

Nama : Jannatul Laeli
NIM : T20158027
Semester : VIII (Delapan)
Jurusan : Pendidikan Islam
Prodi : Tadris Biologi

Untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai Integrasi Islam dan Sains dalam Mata Pelajaran Biologi di SMA Negeri Ambulu selama 30 (tiga puluh) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak.

Adapun pihak-pihak yang dituju adalah sebagai berikut:

1. Guru Biologi
2. Siswa Kelas X MIPA

Demikian, atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.



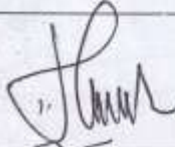




Wassalamualaikum Wr Wb.




A.n. Dekan
Wakil Dekan Bidang Akademik,

Khoirul Faizin

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN


No.	Hari/Tanggal	Jenis Kegiatan	TTD
1.	Selasa, 23 April 2019	Menemui Waka Kurikulum SMA Negeri Ambulu Jember untuk meminta izin penelitian sekaligus menyerahkan surat permohonan penelitian	
2.	Rabu, 24 April 2019	Observasi proses pembelajaran Biologi di kelas X MIPA 6	
3.	Kamis, 25 April 2019	Wawancara dengan Waka Kurikulum	
4.	Kamis, 25 April 2019	Wawancara dengan Guru Biologi	
5.	Jum'at, 26 April 2019	Observasi proses pembelajaran Biologi di kelas X MIPA 4	
6.	Senin, 29 April 2019	Wawancara dengan siswa kelas XII MIPA	
7.	Selasa, 30 April 2019	Observasi proses pembelajaran Biologi di kelas X MIPA 3	

8.	Selasa, 30 April 2019	Observasi proses pembelajaran Biologi di kelas XI MIPA 2	W
9.	Kamis, 9 Mei 2019	Wawancara dengan siswa kelas X MIPA	

Ambulu, 22 Mei 2019



Mengetahui,
Kepala SMAN Ambulu


Drs. Mochammad Irfan, M. Pd
NIP. 19630407 199003 1 014

DOKUMENTASI (FOTO)



Wawancara dengan Waka Kurikulum



Wawancara dengan Guru Biologi



Wawancara dengan Siswa Kelas X MIPA



Wawancara dengan Siswa Kelas X MIPA



**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

SEKOLAH : SMAN 1 AMBULU
MATA PELAJARAN : BIOLOGI
MATERI : EKOSISTEM
KELAS /PROGRAM/ SEMESTER : X/ MIPA / GANJIL
ALOKASI WAKTU : 2 X 3 JP

A. Kompetensi Inti (KI)

KI 1 dan 2	
Menumbuhkan kesadaran akan kebesaran Tuhan YME dan mensyukuri karunia Nya, perilaku disiplin, jujur, aktif, responsip, santun, bertanggungjawab, dan kerjasma.	
KI 3	KI 4
Memahami, menerapkan, menganalisis dan mengevaluasi pengetahuan faktual, konseptual,prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkaitpenyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.	Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
<p>3.9. Menganalisis komponen-komponen ekosistem dan interaksi antar komponen tersebut.</p>	<p>3.9.1 Dengan merangkum dari berbagai sumber, siswa dapat mengidentifikasi komponen penyusun ekosistem.</p>
	<p>3.9.2 Dengan merangkum dari berbagai sumber, siswa dapat menDeskripsikan hubungan antar komponen biotik dan abiotik serta biotik dan biotik lainnya.</p>
	<p>3.9.3 Dengan merangkum dari berbagai sumber, siswa dapat memprediksi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem.</p>
	<p>3.9.4 Dengan merangkum dari berbagai sumber, siswa dapat menDeskripsikan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem.</p>
	<p>3.9.5 Dengan merangkum dari berbagai sumber, siswa dapat menjelaskan interaksi dalam ekosistem.</p>
	<p>3.9.6 Dengan merangkum dari berbagai sumber, siswa dapat menDeskripsikan jenis-jenis interaksi juga berbagai kemungkinan yang terjadi dalam interaksi.</p>
	<p>3.9.7 Dengan merangkum dari berbagai sumber, siswa dapat mengamati komponen biotik dan abiotik secara cermat berbagai fakta yang ditemukan dalam tayangan film.</p>
	<p>3.9.8 Dengan merangkum dari berbagai sumber, siswa dapat menjelaskan peran mikroorganisme/organisme dalam berbagai daur biogeokimia.</p>
	<p>3.9.9 Dengan merangkum dari berbagai sumber, siswa dapat menguraikan komponen ekosistem dari hasil</p>

	pengamatan.
4.9 Menyajikan karya yang menunjukkan interaksi antar komponen ekosistem (jaring-jaring makanan, siklus Biogeokimia).	<p>4.9.1 Dengan berkelompok, siswa dapat membuat bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang berlangsung didalam ekosistem.</p> <p>4.9.2 Dengan berdiskusi, siswa dapat menganalisis jika terjadi ketidak seimbangan hubungan antar komponen karena faktor alami dan perbuatan manusia.</p> <p>4.9.3 Dengan berkelompok, siswa dapat menjelaskan macam-macam daur biogeokimia air, karbon, nitrogen, sulfur, fosfor, dan perannya dalam ekosistem.</p> <p>4.9.4 Dengan berkelompok, siswa dapat membuat charta daur biogeokimia seperti air, karbon, nitrogen, sulfur, dan fosfor.</p>

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Meningkatkan rasa syukur kepada tuhan YME
2. Mengembangkan sikap kerja sama dan teliti
3. Mengidentifikasi komponen penyusun ekosistem
4. Mendeskripsikan hubungan antar komponen biotik dan abiotik serta biotik dan biotik serta hubungannya dengan nilai-nilai Islam
5. Memprediksi faktor-faktor yang dapat mempengaruhi keseimbangan ekosistem
6. Mendeskripsikan mekanisme aliran energi pada suatu ekosistem
7. Menjelaskan interaksi dalam ekosistem
8. Mendeskripsikan jenis-jenis interaksi juga berbagai kemungkinan yang terjadi dalam interaksi
9. Menjelaskan peran mikroorganisme/organisme dalam berbagai daur biogeokimia
10. Menguraikan komponen ekosistem dari hasil pengamatan

11. Membuat bagan tentang interaksi antar komponen ekosistem dan jejaring makanan yang ber langsung didalam ekosistem
12. Menganalisi jika terjadi ketidak seimbangan hubungan antar komponen karena faktor alami dan perbuatan manusia
13. Menjelaskan bermacam-macam daur biogeokimia air, karbon, nitrogen, sulfur, fosfor, dan peranannya dalam ekosistem

D. MATERI PEMBELAJARAN

EKOSISTEM

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ وَالْفُلْكِ الَّتِي تَجْرِي فِي الْبَحْرِ بِمَا يَنْفَعُ النَّاسَ وَمَا أَنْزَلَ

اللَّهُ مِنَ السَّمَاءِ مِنْ مَّاءٍ فَأَخْيَبَهُ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا وَبَرَأَتْ فِيهَا مِنْ كُلِّ دَابَّةٍ، وَتَصْرِيفِ الرِّيحِ وَالسَّحَابِ

الْمُسْحَرِينَ السَّمَاءِ وَالْأَرْضِ لآيَاتٍ لِقَوْمٍ يُعْقِلُونَ (164)

Artinya: “ sesungguhnya pada penciptaan langit dan bumi, pergantian malam dan siang, kapal yang berlayar di laut dengan (muatan) yang bermanfaat bagi manusia, apa yang diturunkan Allah dari langit berupa air, lalu dengan itu dihidupkan-Nya bumi setelah mati (kering), dan Dia tebarkan di dalamnya bermacam-macam binatang, dan perkisaran angin dan awan yang dikendalikan antara langit dan bumi, (semua itu) sungguh, merupakan tanda-tanda (kebesaran Allah) bagi orang-orang yang mengerti.” (QS. Al-Baqarah [2]: 164)

Berdasarkan QS. Al-Baqarah [2]: 164, ekosistem terdiri atas dua komponen utama, yaitu abiotik atau komponen tidak hidup dan biotik atau komponen hidup. Baik komponen hidup maupun tidak hidup saling mempengaruhi satu sama lain. Masing-masing komponen tersebut memiliki peran tertentu dan memberikan manfaat dalam kehidupan.

1. Komponen Abiotik

a. Faktor kimiawi:

Senyawa anorganik (H_2O , N_2 , O_2 , CO_2 , mineral, dsb) dan senyawa organik (KH, prot. dsb).

b. Faktor Fisik:

Angin dan kelembapan, cahaya, suhu, pH, Topografi, dsb.

1) Angin

Angin berperan penting terutama bagi tumbuhan yaitu membantu penyerbukan serta penyebaran biji dan spora.

2) Kelembapan

Kelembapan udara berarti kandungan uap air di udara. Kelembapan udara dipengaruhi oleh intensitas cahaya matahari yang diterima dan kadar uap di udara. Kelembapan udara memengaruhi kecepatan penguapan air dari permukaan tubuh organisme. Dengan demikian, kelembapan udara sangat menentukan kemampuan organisme dalam bertahan dari kekeringan. Tingkat kelembapan yang diperlukan setiap makhluk hidup berbeda-beda, misalnya jamur dan cacing memerlukan tempat yang sangat lembap.

3) Cahaya matahari

Cahaya matahari merupakan sumber energy utama bagi makhluk hidup. Cahaya sangat diperlukan bagi semua tumbuhan hijau dan bakteri fotosintetik untuk melangsungkan proses fotosintesis. Dari proses fotosintesis ini akan dihasilkan karbohidrat yang merupakan sumber energi bagi tumbuhan itu sendiri, hewan maupun manusia. Selain itu, proses fotosintesis akan dihasilkan oksigen yang sangat diperlukan untuk pernapasan makhluk hidup. Penyebaran cahaya matahari di bumi tidak merata sehingga organisme harus

menyesuaikan diri dengan lingkungan yang intensitas cahayanya berbeda.

4) Suhu

Tinggi rendahnya suhu udara sangat ditentukan oleh intensitas cahaya matahari yang diterima. Semakin tinggi intensitas cahaya matahari diterima maka suhu udaranya akan semakin meningkat. Setiap makhluk hidup memiliki batas minimal, optimal, dan maksimal terhadap suhu tertentu. Suhu mempengaruhi proses biokimia dalam organisme. Hal ini karena reaksi kimia yang terjadi dalam tubuh makhluk hidup memerlukan enzim dan enzim dapat bekerja secara optimal dalam kisaran suhu tertentu. Suhu juga dapat mempengaruhi perkembangbiakan organisme tertentu, misalnya beberapa jenis burung bermigrasi ke tempat yang memiliki suhu sesuai untuk berkembang biak.

5) pH

pH biasa digunakan untuk menggambarkan derajat kesamaan atau kebasaaan suatu tanah atau air. Derajat kesamaan juga berpengaruh terhadap makhluk hidup. Biasanya makhluk hidup memerlukan lingkungan yang memiliki pH netral. Makhluk hidup tidak dapat hidup di lingkungan yang terlalu asam dan basa. Misalnya tanah di Kalimantan yang umumnya bersifat asam memiliki keanekaragaman yang rendah dibandingkan dengan di daerah lain yang tanahnya netral. Tanah di Kalimantan bersifat asam karena tersusun atas gambut. Selain itu, pH memengaruhi kecepatan metabolisme makhluk hidup.

6) Topografi

Topografi adalah letak suatu tempat dipandang dari ketinggian di atas permukaan air laut (*altitude*) atau di pandang dari garis bujur dan garis lintang (*latitude*). Topografi yang berbeda mengakibatkan perbedaan penerimaan intensitas cahaya, kelembapan, tekanan udara, dan suhu udara. Oleh karena itu, topografi mempunyai pengaruh yang besar terhadap distribusi makhluk hidup terutama tumbuhan.

2. Komponen Biotik

Berdasarkan cara memperoleh nutrisi, komponen biotik dari suatu ekosistem dikelompokkan menjadi 3 jenis organism, yaitu autotrof, heterotrof, dan decomposer.

a. Autotrof atau produsen

Organisme tersebut makanannya sendiri melalui fotosintesis, contohnya semua tumbuhan hijau dapat mengubah bentuk energy matahari menjadi energy kimia berupa makanan.

b. Heterotrof atau Konsumen

Organisme tersebut bergantung pada organisme lain untuk memperoleh makananan, contohnya manusia dan semua hewan. Walaupun manusia membuat makanannya sendiri dengan cara memasak, tetapi bahan mentahnya diperoleh dari tumbuhan atau hewan. Kelompok konsumen kemudia dibagi menjadi 2 yaitu konsumen primer atau konsumen tingkat satu, konsumen sekunder atau konsumen tingkat dua, dan konsumen tersier atau konsumen tingkat tiga.

1) Konsumen primer : hewan yang memperoleh makanan dengan memakan produsen (tumbuhan) secara langsung atau disebut Herbivor. Contohnya : sapi, kambing, domba dan rusa.

- 2) Konsumen sekunder : hewan yang memakan herbivor atau di sebut karnivor. Contohnya : singa, macan, ular, kodok dan burung elang.
- 3) Kosumen tersier: hewan yang memakan konsumen sekunder. Contohnya , burung pemakan bangkai.

Karnivor yang tidak memangsa lagi oleh hewan lainnya dalam suatu rantai makanan di sebut karnivor puncak. Contohnya,: singa, macan tutul dan elang.

c. Decomposer atau Saprotrof

Yaitu organisme yang mengonsumsi dengan menguraikan sisa organism yang telah mati (baik autotrof maupun heterotrof). contohnya: jamur dan bakteri yang menguraikan materi organik kompleks dari organisme yang sudah mati menjadi materi yang lebih sederhana. Materi tersebut akan kembali lagi ke bumi dan digunakan oleh tumbuhan. Dengan demikian, siklus pertukaran materi dapat berlanjut. Melalui aktivitas tersebut, decomposer dapat berperan menjaga kesuburan tanah.

d. Detritivor

Detritivor merupakan organisme yg memakan serpihan-serpihan organik (destritus). Destritus merupakan hancuran jaringan makhluk hidup baik hewan maupun tumbuhan. Contoh organisme yang berperan sebagai detritivor yaitu siput, luing, cacing tanah dan kutu kayu.

E. METODE PEMBELAJARAN

1. Pendekatan : saintifik dan kooperatif
2. Metode : Pengamatan, kajian pustaka, pemecahan masalah dan diskusi
3. Model : PBL (Problem Bases learning).

F. MEDIA PEMBELAJARAN

- Power point : “Ekosistem”
- Gambar-gambar berbagai ekosistem

G. SUMBER BELAJAR

1. Buku Buku Biologi untuk SMA/MA Kelas X, Irnaningtyas, Penerbit Erlangga, 2016, Halaman 400 – 429.
2. Campbell, Reece, Mitchell, 2002, Biology (terjemahan), Penerbit Erlangga
3. Internet dan lingkungan sekitar.

H. LANGKAH-LANGKAH PEMBELAJARAN

1) Pertemuan I (3 X 45 menit)

Tahap	Aktifitas Belajar	Waktu (menit)
Pendahuluan Orientasi	<ol style="list-style-type: none">1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa.2) Guru menanyakan konsep hasil belajar pada pertemuan sebelumnya dan siswa memberi jawaban sesuai pertanyaan guru	10 menit
Apersepsi	<ol style="list-style-type: none">1) Guru memberikan persepsi dengan bertanya kepada siswa Apa yang kalian ketahui tentang komponen penyusun ekosistem2) Guru memperlihatkan gambar ekosistem dan komponen yang menyusunnya3) Siswa bertanya mengenai gambar tersebut4) Guru merespon pertanyaan yang muncul dengan mengarahkan kaitan5) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran	
Kegiatan Inti	<ol style="list-style-type: none">1) Siswa mengamati mengamati ekosistem dan komponen yang menyusunnya 2) Siswa menanyakan hal yang berhubungan dengan	105 menit

	<p>gambar yaitu apa saja komponen ekosistem dan bagaimana hubungan antar komponen ? Bagaimana terjadi aliran energi di alam ?</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) Guru menjawab pertanyaan siswa 4) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok 5) Siswa bersama kelompoknya mengamati ekosistem di lingkungan sekitarnya dan mengidentifikasi komponen-komponen yang menyusun ekosistem 6) Siswa berdiskusi menganalisis hubungan antara komponen biotik dan abiotik serta hubungan antara biotik dengan biotik dalam ekosistem tersebut dan mengaitkannya dengan ketidakseimbangan lingkungan 7) Siswa mendiskusikan data berbagai komponen ekosistem dan mengaitkannya dengan keseimbangan ekosistem yang ada 8) Guru menunjuk salah satu kelompok siswa untuk menjelaskan secara lisan komponen ekosistem 	
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru dan siswa bersama sama menyimpulkan materi yang dipelajari 2) Siswa melaksanakan posttest 3) Guru menugaskan siswa untuk membaca materi selanjutnya 4) Guru memberi salam, murid menjawab salam guru 	15 menit

2) Pertemuan II (3 X 45 menit)

Tahap	Aktifitas Belajar	Waktu
Pendahuluan Orientasi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru mengucapkan salam dan mengecek kehadiran siswa. 2) Guru menanyakan konsep hasil belajar pada pertemuan sebelumnya dan siswa memberi jawaban sesuai pertanyaan guru 	10 menit
Apersepsi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Guru memberikan persepsi dengan bertanya 	

	<p>kepada siswa : Apakah yang kalian ketahui tentang daur biogeokimia ?</p> <p>Guru mempersilahkan peserta didik melihat gambar salah satu daur biogeokimia.</p> <p style="text-align: center;">Daur Karbon</p> <p>Siswa diminta untuk mengemukakan beberapa pertanyaan berkaitan gambar tersebut.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) Guru merespon pertanyaan yang muncul dengan meminta siswa menjawab. 3) Guru mengajak siswa untuk melihat hubungan antara kejadian/fenomena – pertanyaan (masalah) dan jawaban sementara (Hipotesis) berdasarkan diskusi kelas. 4) Guru menjelaskan tujuan pembelajaran 	
<p>Kegiatan Inti</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1) Siswa mengamati video terbentuknya hujan dari proses 2) Siswa menanyakan Siklus apa saja yang berlangsung di alam untuk menjaga keseimbangan ekosistem seperti pada teks atau video ? 3) Guru menjawab pertanyaan siswa 4) Guru membagi siswa menjadi beberapa kelompok 5) Siswa mengamati daur biogeokimia menggunakan bagan/ charta 6) Bersama kelompoknya siswa mendiskusin dan menyimpulkan bahwa di alam terjadi keseimbangan antara komponen dan proses biogeokimia 	<p>105 menit</p>

	<p>7) Siswa menyimpulkan bahwa di alam jika terjadi ketidakseimbangan komponen ekosistem termasuk daur biogeokimia harus dilakukan upaya rehabilitasi, agar keseimbangan proses bisa berlangsung</p> <p>8) Siswa membuat salah satu unsur biogeokimia dalam kehidupan</p> <p>9) Salah satu kelompok menjelaskan secara lisan daur biogeokimia dan perannya dalam ekosistem</p>	
Penutup	<p>1) Guru dan siswa bersama sama menyimpulkan materi yang dipelajari</p> <p>2) Siswa melaksanakan posttest</p> <p>3) Guru memberi tugas kepada siswa untuk membaca materi selanjutnya</p> <p>4) Guru memberi salam, murid menjawab salam guru</p>	15 menit

IAIN JEMBER

I. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Aspek	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen
Sikap	Observasi selama kegiatan belajar	Catatan dalam Jurnal guru
Pengetahuan	Penugasan : a) Tugas Individu	Rubrik penilaian Tugas individu
	b) Laporan diskusi	Rubrik Penilaian tugas kelompok
Ketrampilan	a) Unjuk kerja : presentasi	Rubrik penilaian presentasi
	b) Observasi	Daftar ceklis ketrampilan
	c) Unjuk Kerja : Presentasi Hasil diskusi	Rubrik penilaian presentasi
	d) Produk : Hasil dan laporan diskusi	Rubrik penilaian hasil diskusi

Ambulu, 10 Oktober 2019

Mengetahui

Guru Pengembang,

Kepala SMAN Ambulu

Sunanil Huda, S.Pd

Drs. Mochammad Irfan, M.Pd

NIP. 19630407 199003 1 014

LAMPIRAN 10

PENILAIAN AKHIR TAHUN (PAT)
SMA NEGERI AMBULU
TAHUN PELAJARAN 2018 / 2019

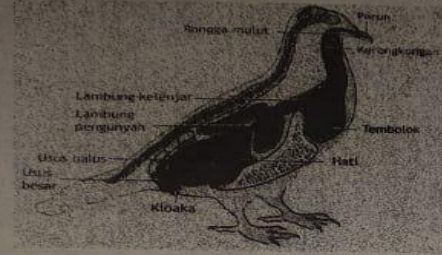
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/Prog : X MIPA

Hari, Tanggal : Jumat, 17-05-2019
Waktu : 07.30 – 09.00

TUNJUK : Jawablah pertanyaan dibawah ini dengan jelas !

1. Jelaskan macam-macam pengaturan suhu tubuh pada kelompok hewan vertebrata dan berikan contoh hewannya! (masing-masing minimal 2 contoh).

2. Perhatikan gambar di samping!




Pada Aves terdapat tembolok, lambung kelenjar dan lambung pengunyah, jelaskan fungsi dan hubungan ketiganya dalam proses pencernaan Aves!

- homoioterm = 37, 40, 5 - 45
- poikiloterm = ...
- In = sayap mekar
- pundi hawa kolabard
- pundi hawa abdominal
- paru (Cerebra) & pundi hawa
- ek = sayap kebawah
- pundi hawa kolabard naga
- pundi hawa toraks
- pundi hawa abdominal

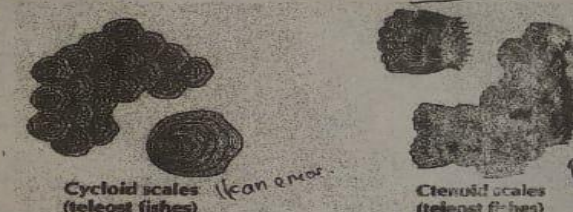
3. Jelaskan mekanisme pernafasan aves saat terbang!

4. Perhatikan gambar di samping!



5. Jelaskan proses pencernaan pada hewan ruminansia, berikan contoh hewannya!

6. Perhatikan gambar di samping!



Berikan contoh ikan yang memiliki sisik seperti pada gambar di samping!

Mulut → esofagus → retikulum → Rumen

Berdasarkan gambar di samping, jelaskan perbedaan antara Cycloid scales dan Ctenoid scales!

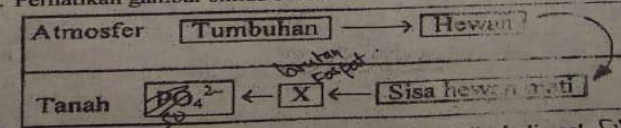
7. Sebutkan contoh dari simbiosis berikut ini:
a. Komensalisme b. Mutualisme c. Kompetisi interspesifik

8. Buatlah jaring-jaring makanan yang terjadi di sawah!

9. Berikut ciri-ciri suatu ekosistem:
- Curah hujan sangat rendah
- Kecepatan evaporasi sangat tinggi
- Kelembaban udara sangat rendah

Berdasarkan ciri-ciri diatas, sebutkan flora dan fauna yang hidup di ekosistem tersebut!

10. Perhatikan gambar siklus berikut!



Jelaskan dengan kalimat anda serta lengkapi siklus diatas!

Selamat mengerjakan dengan JUJUR !!!

hak cipta@smuna

konten merupakan tindakan PEMBODOHAN terhadap diri sendiri "

Lampiran 11

BIODATA PENULIS



Nama : Jannatul Laeli
Tempat tanggal lahir : Jember, 20 Januari 1997
NIM : T20158027
Alamat : Dusun Dukuh RT 001/RW 001
Desa Gugut Kecamatan Rambipuji Kabupaten Jember
Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan/Prodi : Tadris Biologi

Riwayat Pendidikan

1. TK : TK ABA II Rambipuji Jember
2. SD/MI : SDN Gugut II
3. SMP/MTs : SMPN 2 Panti
4. SMA/MA : SMA Muhammadiyah 1 Rambipuji
5. S1 : Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Jember